

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Сборник статей XXXIII Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 26 сентября 2023 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2023

УДК 001.12
ББК 70
Ф94

Под общей редакцией
Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук

Ф94 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ
И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ : сборник статей XXXIII Международной
научно-практической конференции (26 сентября 2023 г.). – Петрозаводск :
МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2023. – 138 с. : ил. – Коллектив авторов.

ISBN 978-5-00215-091-5

Настоящий сборник составлен по материалам XXXIII Международной научно-практической конференции ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ, состоявшейся 26 сентября 2023 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibray.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-091-5

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2023
© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2023

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Андрианова Л.П., доктор технических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Базарбаева С.М., доктор технических наук
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., кандидат педагогических наук
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения
Ершова Л.В., доктор педагогических наук
Зайцева С.А., доктор педагогических наук
Зверева Т.В., доктор филологических наук
Казакова А.Ю., кандидат социологических наук
Кобозева И.С., доктор педагогических наук
Кулеш А.И., доктор филологических наук
Лаврентьева З.И., доктор педагогических наук
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук
Молчанова Е.В., доктор экономических наук
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук
Панков Д.А., доктор экономических наук
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук
Поснова М.В., кандидат философских наук
Рыбаков Н.С., доктор философских наук
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В. доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	6
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ.....	7
<i>Керимова Б., Батманова Г., Гелдимырадов Ы., Рахманова Дж.</i>	
ГЛОБАЛИЗАЦИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ – РОСТ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ.....	12
<i>Хаджиев Х., Акмухаммедов М., Шохратов К., Рахымбердиев С.</i>	
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ТУРКМЕНИСТАНА НА МИРОВОМ РЫНКЕ.....	18
<i>Довранов Р., Халыков Д., Хайдаров М., Хайдарова О.</i>	
СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ В СФЕРЕ НЕДВИЖИМОСТИ.....	24
<i>Аболмасова Дарья Константиновна</i>	
АНАЛИЗ РЫНКА НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ	29
<i>Исаев Ильфир Зуфарович, Исаева Милена Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	34
ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗАСОЛЕННЫХ ПЕСКОВ АРАЛА КОМПЛЕКСНЫМИ ДОБАВКАМИ	35
<i>Жумабаев Б.А., Зарипбаев К.Ш., Жаксылыкова И.А., Усенова П.Ж.</i>	
ТЯГОВЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД НА БАЗЕ БЕСКОНТАКТНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА С АВТОНОМНЫМ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ	40
<i>Золотухин Николай Николаевич, Козлова Дарья Борисовна Киселёва Дарья Дмитриевна, Баранников Дмитрий Александрович</i>	
КОНВЕЙЕРИЗАЦИЯ. БЛОК ПРЕДСКАЗАНИЙ ПЕРЕХОДОВ, ВРУ.....	45
<i>Дробши Софья Максимовна</i>	
ПОПУТНЫЙ ГАЗ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	52
<i>Исаев Ильфир Зуфарович, Исаева Милена Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	59
СИНТЕЗ ДАННЫХ	60
<i>Ерышов Александр Александрович</i>	
МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ЗАДАЧАХ РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИЙ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ.....	65
<i>Зоркина Софья Михайловна</i>	

СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	70
«АВТОРСКИЙ» ГОЛОС В ПЬЕСАХ Л. ПЕТРУШЕВСКОЙ (ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ).....	71
<i>Биль Ольга Николаевна</i>	
ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ	76
<i>Давыденко Анна Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	81
ФИЗИОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ	82
<i>Клиндухова Марина Олеговна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	92
ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЗМОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ЛИЧНОСТИ НА СТИЛЬ САМОРЕГУЛЯЦИИ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА.....	93
<i>Глазова Инна Анатольевна</i>	
СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	98
ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ УЧИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ	99
<i>Кудряшова Юлия Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	106
THE TWO MINOAN RECORDS OF AMENHOTEP III	107
<i>Rjabchikov Sergei Victorovich</i>	
СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ	119
СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРАДИЦИЙ МАЛОНАРОДНОСТИ ТАЗЫ.....	120
<i>Кынцын Вероника Васильевна</i>	
СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА.....	126
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗОН ОБЪЕКТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ. ПЛАНИРОВАНИЕ	127
<i>Нагоев Айдемир Муратович</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	130
АЛКИЛИРОВАНИЕ ИЗОБУТАНА	131
<i>Исаев Ильфир Зуфарович, Исаева Милена Сергеевна</i>	

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

Керимова Б.

преподаватель

Государственный энергетический институт Туркменистана

Батманова Г.

Гелдимырадов Ы.

Рахманова Дж.

студенты

Государственный энергетический институт Туркменистана

Аннотация: Сегодня клиентская база Интернета полностью меняется, поскольку пользователями являются не только люди, но и устройства. В результате развития микропроцессорной техники кибернетические устройства взаимодействуют не напрямую с людьми, но и между собой и с центрами обработки данных, глубоко и широко интегрированы во все сферы экономики. По подсчетам консалтингового отдела корпорации Cisco, в 2009 году количество микропроцессоров, подключенных к Интернету, превысило количество людей. Таким образом, был осуществлен эволюционный переход от «Интернета людей» к «Интернету вещей».

Ключевые слова: Интернет, Интернет людей, Интернет вещей, цифровая экономика, облачные технологии, большие данные.

TECHNOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE DIGITAL ECONOMY: THE INTERNET OF THINGS

Kerimova B.

Batmanova G.

Geldimyradov Y.

Rahmanova J.

Abstract: Today, the Internet's customer base is completely changing as users are not only people, but also devices. As a result of the development of

microprocessor technology, cybernetic devices interact not directly with people, but also with each other and with data processing centers, and are deeply and widely integrated into all spheres of the economy. According to estimates from Cisco's consulting department, in 2009 the number of microprocessors connected to the Internet exceeded the number of people. Thus, an evolutionary transition from the “Internet of People” to the “Internet of Things” was carried out.

Key words: Internet, Internet of people, Internet of things, digital economy, cloud technologies, big data.

Термин «Интернет вещей» (IoT) был введен в 1999 году британским технологом К. Эштоном. Интернет вещей — новый этап развития Интернета, расширяющий возможности сбора, анализа и обмена данными. Концепция IoT помогает соединить объекты материального мира через Интернет, обмениваться информацией между ними, а также увеличить возможности сбора, обработки и анализа различных данных. Интернет вещей — одна из ведущих технологий цифровой экономики.

Интернет вещей имеет множество определений. Если объединить их, то получим следующее определение: «Интернет вещей – это физический объект, оснащенный различными датчиками, устройствами и устройствами, подключенный к сети по любым каналам связи и использующий различные протоколы и имеющий доступ к глобальной сети Интернет для взаимодействия».

Необходимо различать такие понятия, как «Интернет людей» и «Интернет вещей». Интернет-вещей — это любое устройство, имеющее доступ к Интернету с целью передачи или запроса информации, имеющее адрес в глобальной сети или идентификатор для связи с этой вещью. В 1990 году Дж. Ромки, один из разработчиков протокола TCP/IP, подключил свой тостер к сети, создав первый Интернет вещей. Считается, что термин и концепция Интернета вещей были определены К. Эштоном в 1999 году. Но только в 2004 году эта концепция начала широко распространяться, а уже в 2008 году известный Американский национальный исследовательский совет предупредил, что широкое использование Интернета вещей может нанести вред национальной безопасности. По словам основателя Европейского совета по Интернету вещей Р. Ван Краненбурга, «Интернет вещей — это концепция пространства, в котором можно объединить все из аналогового и цифрового

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

миров, что переопределит наше взаимодействие с объектами, а также сами объекты и их свойства». Другими словами, Интернет вещей — это не набор устройств и датчиков, подключенных к Интернету и связанных друг с другом посредством различных каналов связи, а более тесная интеграция реального и виртуального миров, где осуществляется взаимодействие между людьми и устройствами. вне, параметры окружающей среды и свои собственные.. представляет собой единую сеть физических объектов, способных преобразовывать, собирать данные и отправлять их другим объектам.

Официальное определение Интернета вещей дано в презентации «Международного телекоммуникационного союза» под номером ТУ.2060.

В нем дается следующее определение: «Интернет вещей — это глобальная инфраструктура информационного общества, предоставляющая передовые услуги путем организации связи между вещами на основе существующих и широко распространенных совместимых информационных и коммуникационных технологий».

Интернет вещей предполагает подключение промышленных и живых существ к глобальной компьютерной сети посредством встроенных в них коммуникационных модулей. С помощью этих модулей Интернет вещей общается друг с другом, с окружающей средой, а также имеет возможность обмениваться информацией и осуществлять различные операции без участия человека. Список вещей, которые могут использовать эту функцию, бесконечен: это могут быть автомобили, бытовая электроника, устройства связи. Датчики, встроенные в объекты, отслеживают события в режиме реального времени, а встроенные модули связи связываются с другими объектами через Интернет. Главным преимуществом этой технологии является способность устройств самостоятельно обрабатывать поступающие данные и реагировать на инцидент.

Интернет вещей также не исключает участия человека. Интернет вещей не позволяет полностью автоматизировать процессы, поскольку он ориентирован на человека, но некоторые вещи могут вести себя более разумно, чем мы можем себе представить сегодня.

В Интернете вещей каждый объект имеет свой уникальный идентификатор, и вместе они образуют «континуум» объектов, которые могут взаимодействовать друг с другом и создавать временные или постоянные сети. Таким образом, при перемещении товаров они отправляют информацию об их местонахождении, что позволяет автоматизировать логистические процессы.

Благодаря встроенному интеллекту объекты также могут менять свое поведение и адаптироваться к окружающей среде, включая снижение энергопотребления (умные сети). Эти объекты также могут находить связанные объекты и взаимодействовать с ними.

Интернет вещей обеспечивает связь между интеллектуальными устройствами и людьми, подключенными к сетям. Эти комбинации могут создавать различные типы систем, например, для работы в доступных человеку средах (космос, глубина, трубопроводы и т. д.). Доступ к инфраструктуре Интернета вещей также может быть обеспечен с помощью облачных технологий, которые доступны повсеместно. В последние годы концепция «туманных вычислений» получила широкое распространение, распространив облачные технологии на Интернет вещей. С развитием пространства Интернета вещей количество вещей, подключенных к глобальной сети, увеличивается с каждым днем, в результате открываются новые и огромные возможности в области безопасности, анализа и управления, что стимулирует совершенствование качества жизни населения.

Интернет вещей основан на трех основных принципах: инфраструктура связи, глобальная идентификация каждого объекта и способность объекта получать и отправлять данные с помощью Интернета. Информация международной компании «PwC» гласит: «Развитие Интернета вещей стало возможным благодаря 4 технологическим тенденциям: снижению стоимости вычислительных мощностей, снижению стоимости обмена данными, стремительный рост количества подключаемых устройств, развитие облачных технологий и больших данных (Big Data).

По оценкам различных исследовательских организаций, в 2020 году количество подключенных устройств на базе IoT достигнет 100 миллиардов из 26 миллиардов во всем мире (Gartner Inc. – до 26 миллиардов, ABI Research – от 30 миллиардов). более 50 миллиардов, «Morgan Stanley» — не менее 75 миллиардов, «Bell Labs» — от 50 до 100 миллиардов устройств). Компонентом Интернета вещей является Сеть вещей (WoT). Он включает в себя унифицированный идентификатор ресурса URI (Uniform Resource Identifier), протокол передачи гипертекста HTTP (протокол передачи гипертекста), стиль архитектуры распределенного приложения REST (передача репрезентативного состояния) и т. д. Он обеспечивает взаимодействие различных интеллектуальных объектов («Вещей») с использованием стандартов и механизмов Интернета.

Фактически WoT предполагает реализацию концепции Интернета вещей на практическом уровне с использованием архитектурных решений, ориентированных на разработку существующих веб-приложений. Другими словами, информация о смарт-объектах или управлении ими должна быть доступна на веб-сайтах.

Поскольку Интернет вещей может использоваться производственными компаниями для улучшения бизнес-процессов, его можно реализовать следующими способами (отчет об исследовании Cisco):

- использование капитала – Интернет вещей снижает капитальные, административные затраты, а также себестоимость производства и себестоимость продаж за счет улучшения бизнес-операций и эффективности инвестиций;

- продуктивность сотрудников – Интернет вещей делает работу сотрудников более эффективной и делает ее более продуктивной;

- логистика и снабжение – Интернет вещей исключает отходы и повышает эффективность бизнес-процессов;

- потребительский опыт – Интернет вещей повышает пожизненную ценность потребителя и позволяет увеличить долю рынка за счет привлечения новых потребителей;

- Инновации, включая сокращение времени разработки и выхода на рынок. Интернет вещей увеличивает приток капитала в исследования и разработки, сокращает время вывода на рынок новых продуктов и генерирует дополнительный доход от новых бизнес-моделей и возможностей.

Список литературы

1. «Эра Возрождения новой эпохи могущественного государства: Национальная программа социально-экономического развития Туркменистана на 2022-2052 годы», стр 155-159

2. О. Гельдымухамедова, Б. Иванов, Б. Оразов. Цифровая экономика. Учебник для ВУЗов, стр 79-80

3. <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/549550/>

4. <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5db96f769a7947561444f118>

5. [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%B9_Internet_of_Things_\(IoT\)](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%B9_Internet_of_Things_(IoT))

**ГЛОБАЛИЗАЦИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ –
РОСТ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

Хаджиев Х.

Акмухаммедов М.

преподаватели

Государственный энергетический институт Туркменистана

Шохратов К.

Рахымбердиев С.

студенты

Государственный энергетический институт Туркменистана

Аннотация: Глобализация является одной из основных и быстрорастущих тенденций в современном мировом экономическом пространстве. В результате усиливающейся глобализации мировой экономики национальные экономики становятся все более взаимосвязанными. Одной из основных задач является изучение, прогнозирование и эффективное использование этих ситуаций в развитии национальной экономики. Сегодня уделение большего внимания международным экономическим связям наряду с экономическими связями между отраслями национальной экономики дает возможность двигать национальную экономику вперед.

Ключевые слова: Глобализация, глобальные цепочки создания стоимости, мировая экономика, национальная экономика, международная торговля, интеграция, маркетинг.

**GLOBALIZATION OF THE WORLD ECONOMY –
GROWTH OF THE NATIONAL ECONOMY**

Hajiyev H.

Akmuhammedov M.

Shohratov K.

Rahymberdiyev S.

Abstract: Globalization is one of the main and rapidly growing trends in the modern world economic space. As a result of the increasing globalization of the world economy, national economies are becoming increasingly interconnected. One of the main tasks is to study, forecast and effectively use these situations in the development of the national economy. Today, paying more attention to international economic relations, along with economic ties between sectors of the national economy, makes it possible to move the national economy forward.

Key words: Globalization, global value chains, world economy, national economy, international trade, integration, marketing.

Интеграция в мировую экономику означает активизацию международных экономических связей каждой страны и соблюдение ее принципов экономического сотрудничества. В результате международного уровня производственных отношений, международного разделения труда, развития внешней торговли и международных экономических отношений в целом возрастает взаимозависимость национальной экономики с мировой экономикой. Поэтому необходимо уделять особое внимание укреплению межгосударственного, регионального и межрегионального экономического сотрудничества и интеграции. Такая ситуация называется интернационализацией международной экономической деятельности.

Интернационализация экономической деятельности означает взаимосвязь экономик отдельных стран, влияние международных экономических связей на национальную экономику, участие стран в мировом хозяйстве.

Одной из основных причин быстрого роста мировой экономики в конце XX – начале XXI века является повышение уровня глобализации мирового хозяйства, то есть развитие нового этапа мировой экономики. интернационализация экономической жизни. С тех пор международная экономическая интеграция началась благодаря углублению международного разделения труда, интернационализации инвестиций, научно-технического прогресса, открытости глобальной и национальной экономики, увеличению свободы торговли.

Международная экономическая интеграция – очень высокий, эффективный и перспективный этап развития мировой экономики.

Конец 17 - начало 20 века в результате интернационализации экономики привели к активизации международной торговли, а в конце 19 века стало

активизироваться международное инвестиционное движение. По мнению экономистов, последняя эра экономической глобализации началась спустя десятилетия после Второй мировой войны.

То есть с 1960 по 2019 год объем международной торговли увеличился с 25% до 60% совокупного ВВП стран мира. Они отмечают, что рост мировой торговли в послевоенные годы был быстрее, чем совокупный ВВП стран мира. Следует также отметить, что объем прямых иностранных инвестиций увеличился с 6% (1980 г.) до 42% (2019 г.) мирового ВВП. В условиях растущей интеграции мировой экономики создание передовых технологий и их внедрение в мировое хозяйство дали дополнительный импульс развитию национальных экономик и их интеграции в мировое хозяйство. В то же время использование инноваций в сфере информационных технологий, то есть с развитием цифровой экономики, позволяет быстро и оперативно взаимодействовать с мировыми экономическими связями и ускорять оборот финансовых активов. Эти условия также способствуют дальнейшему развитию национальной экономики и ее интеграции в мировую экономику.

С этой точки зрения была принята «Концепция развития цифровой экономики в Туркменистане на 2019-2025 годы». В этом документе заложены концептуальные основы развития нашей страны на основе цифровой системы, что дает возможность для успешной реализации мероприятий по внедрению цифровой экономики для повышения конкурентоспособности экономики страны путем постоянного внедрения новые инновационные технологии и информационно-коммуникационное оборудование, соответствующие международным стандартам, во всех отраслях национальной экономики.

Активное участие в международных экономических отношениях является одним из основных инструментов, способствующих эффективному использованию глобализации мировой экономики и развитию гибкой бюджетной и налоговой политики в национальной экономике, осуществлению стабильной экономической политики, использованию передовых методов привлечения и поощрения иностранных инвестиций. Вхождение в мировую экономику обеспечивает не только трансформацию национальной экономики, но и совместное решение экономических проблем на международном уровне.

Глобализационное движение в мире в основном охватывает следующие сферы экономики, а именно:

- в международном движении производственных отношений (рабочие силы, инвестиционное движение, информационный поток);
- в товарах, услугах, технологиях, объектах интеллектуальной собственности, внешней, международной и мировой торговле;
- при международных финансовых, кредитных и валютных операциях (безвозмездная техническая помощь, кредиты субъектов международных экономических связей, операции с ценными бумагами, специальными финансовыми инструментами и услугами);
- сотрудничество в сфере производства, науки и техники, технологической, инженерной и информационной связи.

Также этими действиями выражается глобализация современной мировой экономики. Глобализация и интеграция – это многоуровневые процессы, которые затрагивают следующие отрасли экономики:

- к национальной экономике и экономике региона (макроуровень);
- финансовые, товарные рынки и рынки труда (мезо или средний уровень);
- отдельным предприятиям (микроуровень).

На макроэкономическом уровне глобализация проявляется в стремлении участвовать в экономической деятельности за пределами своих границ посредством либерализации (облегчения) торговли государств, устранения торговых и инвестиционных барьеров, создания свободных экономических зон и других мер.

Кроме того, глобализационные и интеграционные движения включают в себя межправительственные скоординированные действия по созданию глобального экономического рынка (экономического, правового, информационного) в крупных регионах мира.

На мезоэкономическом уровне она включает ту часть, которая не охвачена макро- и микроэкономикой, то есть в нашем случае это изучение сотрудничества стран на финансовом, товарном, сырьевом рынке и рынке труда и его влияние на глобализацию. Международная организация мировых финансовых рынков. Это объясняется организацией фондовых бирж на региональном и государственном уровне, размещением ценных бумаг и связанных с ними финансовых операций в разных странах, развитием рынка труда.

На микроэкономическом уровне глобализация происходит, когда компании расширяют свою деятельность за пределы внутреннего рынка. Большинство крупных транснациональных корпораций стремятся работать в глобальном масштабе. Посредством этих корпораций они делают своим рынком страны любого региона с высоким уровнем потребления. Главной задачей корпораций стало удовлетворение потребностей потребителей повсеместно, независимо от региональных и географических границ. Транснациональные корпорации часто считают зарубежные операции более важными, чем внутренние. Эти корпорации считаются основной движущей силой глобализации мировой экономики.

Глобальные цепочки создания стоимости (ГЦС) относятся ко всему спектру деятельности, которую предпринимают экономические участники для вывода продукта на рынок. Глобальная цепочка создания стоимости включает не только производственную деятельность, но также предпроизводственную (проектирование и другая деятельность) и постпроизводственную деятельность (маркетинг и распространение). Глобальная цепочка создания стоимости оказала революционное влияние на рост международной торговли, ускорение индустриализации и экономический рост национальных экономик. Как описано выше, в результате глобализации мировой экономики одной из основных задач является развитие и совершенствование различных отраслей национальной экономики и укрепление международных экономических связей.

Глобализация мировой экономики оказывает свое влияние на национальную экономику каждой страны. Поскольку глобализационное движение затрагивает множество различных сфер, важно изучать его экономически и действовать в соответствии с эффективными решениями.

Активное участие экономики страны в международных экономических отношениях, привлечение в нашу национальную экономику передовых инновационных технологий и повышение производительности за счет этого, осуществление выгодных для обеих сторон торговых операций в результате установления свободной торговли, усиление конкуренции в отраслях и устранение ситуаций монополизации, повышение качества выпускаемой продукции и снижение ее цен. Это окажет влияние на подготовку специалистов высокого уровня, привлечение прямых иностранных инвестиций и реализацию ряда фундаментальных реформ.

Список литературы

1. «Эра Возрождения новой эпохи могущественного государства: Национальная программа социально-экономического развития Туркменистана на 2022-2052 годы», стр 25—36
2. <https://www.tkamm.gov.tm/tm/content/13262>
3. <https://business.com.tm/tm/post/7395/turkmenistanyn-dashary-sowdaduzuminde-uytgeshmeler-emele-gelyar>

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ТУРКМЕНИСТАНА НА МИРОВОМ РЫНКЕ

Довранов Р.

преподаватель

Государственный энергетический институт Туркменистана

Халыков Д.

Хайдаров М.

Хайдарова О.

студенты

Государственный энергетический институт Туркменистана

Аннотация. В этой статье описаны темпы роста энергоресурсов, их экспорта и состояние экономики страны. Как мы знаем, экономика каждой страны в той или иной степени зависит от ее экспортной политики. Увеличение объемов экспортных товаров и производство импортозамещающих товаров является основной политикой страны. В статье описаны мероприятия, осуществляемые в рамках программы, и ее экономическая основа.

Ключевые слова: Экспорт природных ресурсов, внешнеторговые связи, электроэнергетика, энергоэффективность, импорт углеводородные ресурсы.

ECONOMIC PRINCIPLES FOR PLACEMENT OF ENERGY PRODUCTS OF TURKMENISTAN IN THE WORLD MARKET

Dovranov R.

Halykov D.

Haydarov M.

Haydarova O.

Abstract: This article describes the growth rate of energy resources, their exports and the state of the country's economy. As we know, the economy of each country to one degree or another depends on its export policy. Increasing the volume of export goods and the production of import-substituting goods is the main policy of

the country. The article describes the activities carried out under the program and its economic basis.

Key words: Export of natural resources, foreign trade relations, electric power industry, energy efficiency, import of hydrocarbon resources.

«Эра Возрождения новой эпохи могущественного государства: Национальная программа социально-экономического развития Туркменистана на 2022-2052 годы» направлена на коренное улучшение условий жизни нашего народа. К 2052 году диверсификация внешней торговли будет осуществляться по следующим направлениям:

- экспорт природных ресурсов, основанный на переработке с использованием сложных и современных производств. Это позволит существенно увеличить объем создаваемой в стране добавленной стоимости;

- увеличение доли продукции из возобновляемых природных ресурсов в составе экспорта исходя из экономической целесообразности;

- увеличение доли сельскохозяйственной и пищевой продукции в составе экспортных товаров исходя из того, что спрос на продовольственную продукцию в мире постоянно увеличивается;

- Развитие внешнеторговых связей с экономически и демографически развивающимися странами мира, используя новые международные транспортно-транзитные пути, исходя из того, что Туркменистан расположен в выгодном географическом положении;

- проведение мероприятий по присоединению к региональным и международным торговым организациям, ассоциациям и соглашениям;

- увеличение доли нематериальных технологий (технической документации, прав на научные открытия, ноу-хау, лицензий и т.п.) в структуре импорта;

- В соответствии с требованиями ВТО правила внешней торговли будут упрощены.

В результате перевода мощности ГЭС «Аваза» на совместимую циркуляцию 120 МВт объем вырабатываемой электроэнергии увеличится. Также в целях увеличения объемов производимой в области электроэнергии в Сердарском этрапе области планируется строительство универсальной солнечно-ветряной электростанции мощностью 10 МВт. Новый завод мощностью 21 тысяча тонн двусосно-ориентированного полипропиленового

покрытия (БОПП) в комплексе нефтеперерабатывающих заводов в Туркменбаши позволит удовлетворить спрос на эту продукцию на внутреннем рынке страны и увеличить ее экспорт на внешние рынки. В прогнозный период планируется построить завод по производству технического йода, брома и бромной продукции, а также завод по производству каустической соды, хлора и хлорной продукции.

Электроэнергетика – одна из перспективных отраслей промышленности области. В 2020-2030 годах между Мары-Ахал и его станциями будет построена 2-цепная система электропередачи протяженностью 380 км и мощностью 220 кВт, а также воздушная система электропередачи протяженностью 164 км и мощностью 500-400 кВт по трассе Мары-Сарахс-Машат, а по трассе Машат-Сарахс планируется построить воздушную линию электропередачи протяженностью 140 км и электростанцию. Это позволит увеличить экспорт электроэнергии и создать новые рабочие места.

Имея огромное количество углеводородных ресурсов, провинция получит возможность в ближайшем будущем увеличить объемы их добычи и экспортировать на международные рынки. Наряду с давно эксплуатируемыми газовыми месторождениями Шатлык, Довлеттабат, Гарачоп, на месторождении Галкыныш обнаружены огромные запасы газа, и ведутся работы по его разработке. Это месторождение позволяет диверсифицировать маршруты экспорта природного газа. В перспективе со строительством газопровода Туркменистан-Афганистан-Пакистан-Индия объемы добычи газа в крае возрастут. К 2024 году мощность III очереди газового месторождения Галкыныш планируется составить 33 млрд м³ товарного газа в год, а к 2025 году мощность II очереди газового месторождения Галкыныш – 30 млрд м³ товарного газа в год. Марыйский вelayat располагает достаточными производственными мощностями для развития химической промышленности, а в 2022 году в городе Мары планируется строительство комплекса по производству азотных удобрений мощностью 300 тысяч тонн аммиачной селитры и 450 тысяч тонн карбамида. завершиться в 2026 году. В Гушкинском, Калайморском, Сарыязинском районах области обнаружено большое количество запасов строительных материалов, которые широко используются в гражданском, промышленном и дорожном строительстве. Увеличение количества построек производственных объектов и жилья требует увеличения

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

производства строительных материалов. В дальнейшем их производство будет увеличиваться за счет ввода новых промышленных предприятий и более активного использования местного сырья.

Открытое акционерное общество «Туркменсингад экспорт-импорт» создано в целях развития рыночных отношений в промышленной сфере и совершенствования маршрутов экспорта продукции. Деловая активность важна для стабилизации экономического развития страны. Это дает возможность гибко управлять производством, быстро внедрять в производство новые технологии и научные достижения. Туризм является отличным стимулом для создания новых рабочих мест в экономике, расширения налоговой базы экономики, создания импортозамещающих и экспортоориентированных производств.

22 июля 2020 года Туркменистану был предоставлен статус наблюдателя во Всемирной торговой организации (далее – ВТО). Согласно Стратегии внешней торговли Туркменистана на 2021-2030 годы, предусмотрено членство Туркменистана в ВТО, дальнейшее развитие внешнеторговой системы и логистической инфраструктуры Туркменистана в новых условиях.

Принимая во внимание национальные интересы страны, многосторонние торговые соглашения, необходимые для членства в ВТО, включая Генеральное соглашение по ценам и торговле, Соглашение о торговых инвестиционных мерах, Соглашение о лицензировании импортной торговли, Соглашение о защитных мерах, Генеральное соглашение по торговле услугами, Генеральное соглашение по интеллектуальной собственности, Соглашения о правах собственности, Соглашение о торговых областях прав интеллектуальной собственности, Соглашение о правилах и положениях разрешения споров, Соглашения о методах обзора торговой политики и другие. В рамках Национальной стратегии при определении основных направлений внешнеторговой политики государства на ближайшие 30 лет будут учтены следующие основные ситуации, которые могут возникнуть в мире в XXI веке: мировых рынков; - влияние мировой демографии на рынки труда; - влияние мировой демографии на снабжение продовольствием; - влияние изменений мировых рыночных тенденций, демографических и экологических условий на водоснабжение; - влияние возобновляемых источников энергии и развития технологий «зеленой энергетики» на обеспечение энергетической безопасности

в связи с ограниченностью природных ресурсов в мире; - влияние очередной промышленной революции на состав мировых рынков.

Электрическая энергия отличается от других видов энергии некоторыми свойствами. В любой момент времени произведенная электроэнергия потребляется потребителями в этот момент времени, то есть процессы генерации, передачи и потребления происходят одновременно. Это обеспечивает надежность систем контроля и управления указанными процессами. Цифровые ресурсы, используемые в энергетике, позволяют надежно решать вышеперечисленные задачи. Сегодня всемирно известные компании ABB, AREVA, Siemens, Mitsubishi Electric, General Electric и десятки других компаний лидируют в производстве цифровых устройств. Эти структуры выявляют оптимальные условия труда в процессах потребления и производства. Реализация операций защиты в электрической системе с помощью цифровых устройств имеет большое значение для увеличения срока службы конструкций системы электроснабжения и снижения частоты повреждений. Ускорение развития топливно-энергетического комплекса в Туркменистане считается приоритетным направлением государственной политики. В сфере энергетики государственная политика направлена на обеспечение энергетической независимости и безопасности, повышение энергоэффективности и снижение негативного воздействия энергетики на окружающую среду. Для успешного решения этих задач необходима разработка новых технологий, основанных на достижениях науки, обеспечивающих экологически чистую энергетику, ее дальнейшую безопасность, удобство строительства, внедрение передовых методов и принципов управления энергосбережением, энергоэффективность производства и энергоресурсы, в том числе потребление электроэнергии. Проводятся важные работы по внедрению в производство. В государственных программах предусмотрено проведение научных исследований и подготовка презентаций по вопросам энергоэффективности для учреждений и предприятий энергетической, нефтегазовой и других отраслей экономики страны.

Список литературы

1. «Эра Возрождения новой эпохи могущественного государства: Национальная программа социально-экономического развития Туркменистана на 2022-2052 годы», стр 143-156
2. <https://www.turkmenmetbugat.gov.tm/tk/articles/32952>
3. <https://turkmenportal.com/tm/blog/tazelikler/energetika>
4. <https://www.oilgas.gov.tm/tm/posts/news/1672/turkmenistanyn-yangy-energetika-toplumynyn-duzumlerine-sanly-tehnologiyalaryn-ornasdyrylysy>

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ В СФЕРЕ НЕДВИЖИМОСТИ

Аболмасова Дарья Константиновна

студент

Научный руководитель: **Сербинович Вера Владимировна**

доцент

АНО ВО «Сибирский институт бизнеса, управления и психологии»

Аннотация: в данной статье рассматривается социально-психологический портрет современного предпринимателя, выделяется основная взаимосвязь того, как сфера деятельности влияет на образ бизнесмена в области недвижимости. Проводится взаимосвязь между самим предпринимателем и эффективностью его деятельностью тесно связана с его темпераментом.

Ключевые слова: Предпринимательская деятельность, темперамент, риэлтерская деятельность, портрет, бизнесмен.

SOCIO-PSYCHOLOGICAL PORTRAIT OF AN ENTREPRENEUR IN THE FIELD OF REAL ESTATE

Abolmasova Darya Konstantinovna

Scientific supervisor: **Serbinovich Vera Vladimirovna**

Abstract: this article examines the socio-psychological portrait of a modern entrepreneur, highlights the main relationship of how the field of activity affects the image of a businessman in the field of real estate. The relationship between the entrepreneur himself and the effectiveness of his activities is closely related to his temperament.

Key words: Entrepreneurial activity, temperament, real estate activity, portrait, businessman.

Предпринимательство зачастую связано с риском, и решение стать бизнесменом подразумевает принятие на себя большей ответственности за

руководство бизнеса. Представитель этого рода деятельности должен быть агентом, который реализует все больше и больше композиций факторов производств [1, с. 25].

Предпринимательство считается отдельным типом финансовой работы, базирующихся на инициативе, ответственности, а также революционной предпринимательской мысли. Данная работа – это конфигурация роли лица в социальном производстве, а также метод извлечения денежных ресурсов с целью предоставления существования бизнесмена.

Социально-психологические особенности эффективных бизнесменов считаются объектами изучения в течении продолжительного периода, а также, для того чтобы отгадать тайну преуспевания, предусматриваются все без исключения условия: нравы бизнесменов, их возможности, общественные нюансы.

Особый интерес был уделен для раскрытия данных, которые отличают бизнесмена от остальных людей. В главную очередь, из числа данных значимых характеристик необходимо выделить вытекающие возможности (умения):

- утверждение революционных заключений, выход за рамки стереотипов, а также особенности в опасных моментах;
- производить новейшие результативные, а также экономические мысли, давать оценку их перспективы с позиции извлечения дополнительной прибыли;
- стремительно трезво оценивать нововведения в объект их наибольшей выгоды;
- осуществлять оценку рыночных условий вместе с дополнительной пользой;
- угроза;
- проводить исследование легкодоступной информации.

Й. Шумпетер акцентирует ряд факторов в социально-психологическом портрете современного предпринимателя. Это, в первую очередь, индивидуальная точка зрения на предмет, а кроме того способность сосредоточиваться в более значимых составляющих деятельность, грамотно их расценивать. Немаловажный навык двигаться в одиночку, дефицит нерешительности и боязни за допустимое противоборство реальности.

Своеобразным способом Шумпетер подчеркнул умение грамотно руководить властью и подчиненными [2, с. 204].

Американский профессор Р. Хизрич описывает бизнес «как процесс создания чего-то нового, что обладает стоимостью, а предпринимателя - как человека, который затрачивает на это все необходимое время и силы, берет на себя весь финансовый и психологический риск, получая в награду деньги и удовлетворение достигнутым» [3, с. 157].

Таким образом, рассматривая сферу недвижимости и социально-психологический портрет бизнесмена, изучим то, как они связаны и как сфера деятельности влияет на предпринимателя.

На данный момент риэлтерская деятельность считается регулярно развивающейся областью услуг, которые становятся риэлтерскими фирмами, непосредственно руководитель в большинстве случаев будет сам являться риэлтором. Риэлтерская деятельность в нынешних обстоятельствах считается сравнительно новейшим феноменом, несмотря на это, следует отметить то, что компетентная посредническая работа никак не считается нововведением для Российской Федерации, т. к. раньше уже были агенты и брокеры в страховании, брокеры в рынке ценных бумаг.

Риэлтерская деятельность – деятельность, осуществляемая юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями на основе соглашения с заинтересованным лицом, либо по доверенности, либо от своего имени, но за счет и в интересах заинтересованного лица гражданско-правовых сделок с объектами недвижимости и правами на них.

Данная сфера деятельности имеет своеобразный характер и человек, занимающийся в конкретной отрасли, наделен определенными чертами характера. Также его будет отличать темперамент, так как не всем натурам свойственна эта область деятельности.

В проведенном исследовании приняло участие 30 человек, которые непосредственно занимаются риэлтерской деятельностью, из них 24 человека успешны в данной отрасли (по количеству сделок и прибыли за месяц). Оказалось, что большинство предпринимателей 80% являются активными оптимистами: они активно ищут решения сложившимся проблемам, верят в успех и не сидят на месте, и в трудных ситуациях используют проблемно-ориентированные стратегии преодоления. Но оставшиеся 20% являются активными пессимистами, такие предприниматели используют агрессивные

стратегии преодолевающего нрава, в своем роде - это деструктивный характер поведения.

Комбинация активности и враждебности, как принцип, воспринимается иными людьми как свойства лидерства не только лишь эмоционального, а также исключительно высококлассного: они оцениваются членами группы как весьма решительные, понимающие собственное дело эксперты и, в соответствии с этим, к их взгляду прислушиваются, за ними идут. Данная оценка делается с целью активных пессимистов среди риэлторов важной референцией и поддерживает тем самым воспроизводство надлежащего стиля действия.

Необходимо отметить, что гибкость мышления является для бизнесменов в сфере недвижимости одним из самых значимых свойств, потому что риэлтору следует обладать способностью весьма стремительно переключать собственный интерес с одного вида работы на иной (например, с телефонного разговора с одним клиентом на личное общение с другим), моментально осуществлять решения в меняющихся обстоятельствах сделки, помогать покупателю, при потребности поменять разрешение и т.п.

Исходя из этого видно, что человеку, занимающейся в данной сфере характерен темперамент – сангвиник [4, с. 52-56].

Темперамент непосредственно объединен с продуктивностью деятельности лица. Таким образом, особая мобильность сангвиника способна дать вспомогательный результат, в случае если деятельность потребует с него интенсивного перехода от одного рода занятий к иному, своевременности в принятии заключений, сходства, упорядоченность работы, наоборот, приводит его к стремительному утомлению [5, с. 398].

В проведенном исследовании, помимо типа темперамента, были выявлены отличительные характерные черты, присущие бизнесменам в области недвижимости. Так как предприниматель в данной сфере должен иметь образ успешного человека, к которому клиенты захотят пойти, его отличают следующие черты характера:

- коммуникабельность;
- умение убеждать клиента;
- стрессоустойчивость;
- лидерские задатки;
- ответственность;

- самообучение;
- нацеленность на результат;
- системность.

Все эти черты должен иметь успешный предприниматель.

Таким образом, невзирая на то, что бизнес никак не выделяется в отдельную профессию ни в одном государстве мира, данный вид работы сложен, а также многогранен. Безупречный бизнесмен обязан обладать несколькими индивидуальными, отличительными чертами, лидерских умений и возможностей. Присутствие организаторских способностей и качеств управляющего должно гармонировать вместе с мастерством разбираться не только лишь в себе, но, а также в группе, однако, не утрачивая самодостаточности и желания к самостоятельности. Но, а также проведенная параллель между предпринимателем и сферой недвижимости показывает, что не каждый человек может быть успешным в этом деле, так как темперамент «сангвиник» имеет преимущество в данной отрасли. Помимо этого, в большинстве случаев среди предпринимателей из любой сферы являются либо холерики, либо же сангвиники.

Список литературы

1. Гулин К.А., Кремин А.Е. Основы предпринимательства: учебное пособие. – ИСЭРТ РАН, 2017 – 25 с.
2. Шумпетер Й. Теория экономического развития: (Исслед. предпринимат. прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры) // Пер. с нем. В.С. Автономова и др.; Вступ. ст. А.Г. Милейковского, В.И. Болекина; Общ. ред. А.Г. Милейковского. – М., 1982. – 460 с.
3. Хизрич, Роберт. Предпринимательство, или как завести собственное дело и добиться успеха : - Прогресс-Универс, 1993. – 157 с.
4. Артёмова О.Е., Сербинович В.В. Методы влияния руководителей на подчиненных с учетом их темперамента. – «Молодёжь Сибири – науке России»: материалы международной научно-практической конференции, том I / Сост. Л.М. Ашихмина; Автономная некоммерческая организация высшего образования «Сибирский институт бизнеса, управления и психологии». – Красноярск, 2023. 267 с.
5. Пряжников И.С. Психология труда. М.,Academia 2013. – 480 с.

УДК 622.276

АНАЛИЗ РЫНКА НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ

Исаев Ильфир Zufarovich

ООО «Газпром добыча Ямбург»

Исаева Милена Сергеевна

ООО «Газпром добыча Ямбург»

Аннотация: в данной статье рассматривается важность продуктов нефтехимии и их широкое применение в различных отраслях промышленности. Нефтехимическая промышленность основана на переработке нефтепродуктов и газа и предлагает разнообразные продукты, включая пластиковые материалы, синтетические волокна, лаки, краски, резину, агрохимикаты и многое другое. Особое внимание уделяется этилену - одному из ключевых продуктов нефтехимической промышленности, который используется как сырье для производства пластиков и других веществ. Обсуждаются особенности производства, применения и транспортировки этилена, а также его роль в устойчивом развитии и экологической ответственности. Статья подчеркивает важность продуктов нефтехимии для современного общества и перспективы их развития.

Ключевые слова: продукты нефтехимии, нефтепродукты, нефтепереработка, пластик, синтетические волокна, лаки, краски.

ANALYSIS OF THE PETROCHEMICAL PRODUCTS MARKET

Isaev Ifir Zufarovich

Isaeva Milena Sergeevna

Abstract: this article discusses the importance of petrochemical products and their widespread use in various industries. The petrochemical industry is based on the processing of petroleum products and gas and offers a variety of products including plastic materials, synthetic fibers, varnishes, paints, rubber, agrochemicals and much more. Particular attention is paid to ethylene, one of the key products of the petrochemical industry, which is used as a raw material for the production of plastics

and other substances. Features of the production, use and transportation of ethylene are discussed, as well as its role in sustainable development and environmental responsibility. The article emphasizes the importance of petrochemical products for modern society and the prospects for their development.

Key words: petrochemical products, petroleum products, oil refining, plastic, synthetic fibers, varnishes, paints.

Основные цели научной статьи "Продукты нефтехимии":

1. Обзор и анализ продуктов нефтехимии: Целью статьи может быть представление читателям информации о разнообразных продуктах нефтехимии, их химических свойствах, способах производства и применении. Это может включать данные о различных типах пластиков, синтетических волокон, лаков, красок, резины и других продуктов.

2. Исследование технологий производства и переработки: Статья может целиться в изучении современных технологий производства и переработки нефтехимических продуктов. Это может включать анализ различных процессов и методов, которые используются для получения конечных продуктов из нефтепродуктов и газа.

3. Оценка экологических и устойчивых аспектов: Важной целью статьи может быть рассмотрение влияния производства и использования продуктов нефтехимии на окружающую среду и возможные способы сокращения их негативного воздействия. Это может включать обсуждение устойчивых методов производства, переработки и утилизации отходов [1].

Применение продуктов нефтехимии в различных отраслях имеет значительное значение для современной промышленности и повседневной жизни. В этой части статьи можно рассмотреть разнообразные отрасли, где применяются продукты нефтехимии, и обсудить конкретные продукты, связанные с каждой отраслью. Также важно рассмотреть преимущества и недостатки использования этих продуктов.

1. Пластиковая промышленность
2. Текстильная промышленность
3. Строительство
4. Автомобильная промышленность.

Экологическая ответственность и устойчивое развитие играют ключевую роль в продукции нефтехимии. Производство продуктов нефтехимии может

иметь негативное влияние на окружающую среду в виде выбросов парниковых газов, загрязнения воды и почвы, а также создания отходов, которые могут быть токсичными и сложно разлагающимися.

Однако, многие компании в отрасли нефтехимии стремятся к устойчивому развитию и применению экологически ответственных методов. Это включает в себя использование технологий с низкими выбросами парниковых газов, эффективное управление энергией и ресурсами, а также использование устойчивых материалов и процессов производства [2].

Кроме того, переработка и утилизация отходов являются важной частью экологической ответственности в отрасли нефтехимии. Многие компании вкладывают усилия в разработку и применение методов переработки и утилизации отходов для снижения их негативного влияния на окружающую среду. Это может включать переработку отходов в полезные продукты, использование отходов в качестве сырья для других процессов или разработку инновационных методов утилизации.

Разработка и применение экологических стандартов и норм также являются важным аспектом экологической ответственности в отрасли нефтехимии. Международные и национальные организации разрабатывают и регулируют стандарты, направленные на снижение негативного влияния нефтехимической промышленности на окружающую среду. Это может включать установление ограничений на выбросы и загрязнение, требования по обеспечению безопасности и здоровья работников, а также стимулы для использования более экологически чистых технологий и ресурсов.

В целом, экологическая ответственность и устойчивое развитие становятся все более важными в отрасли нефтехимии. Многие компании осознают необходимость принятия мер для снижения негативного влияния на окружающую среду и работают над разработкой и применением устойчивых методов производства, переработки и утилизации отходов. Вместе с тем, важно, чтобы государства и международные организации продолжали разрабатывать и внедрять экологические стандарты и нормы, чтобы обеспечить долгосрочную экологическую устойчивость отрасли нефтехимии и более безопасную окружающую среду для всех.

Анализ рынка нефтехимических продуктов является важной составляющей для понимания текущего состояния и перспектив развития отрасли. Рынок нефтехимических продуктов охватывает широкий спектр

продуктов, таких как пластичные массы, пластиковые изделия, резины, синтетические волокна, лекарственные и косметические продукты и многое другое [3].

Анализ рынка включает изучение объема производства и потребления нефтехимических продуктов, их ценовой динамики, доли рынка в различных сегментах, а также оценку конкурентной ситуации и прогноза спроса.

Прогноз развития нефтехимической промышленности и продуктов основывается на текущих трендах, технологических инновациях и изменениях в потребительском спросе. Растущая осведомленность об экологических вопросах и необходимость более устойчивых и экологически чистых решений стимулируют развитие нефтехимической промышленности. Это включает разработку и применение новых технологий, таких как биоразлагаемые и экологически чистые материалы, а также фокус на энергоэффективности и сокращении выбросов парниковых газов.

Инновации и новые технологии играют важную роль в развитии нефтехимической промышленности и продуктов. В настоящее время исследования и разработки активно ведутся в области биопластиков, которые являются биоразлагаемыми. Также исследуются возможности использования сырьевых источников, отличных от нефти, таких как биомасса и растительное сырье.

Другие инновации включают разработку новых методов переработки и утилизации отходов, развитие эффективных процессов производства и оптимизацию использования ресурсов. Компании также сосредоточены на развитии новых продуктов и материалов, которые отвечают потребностям рынка и потребителей, включая устойчивость, эффективность и безопасность.

Будущее развитие нефтехимической промышленности будет зависеть от реализации этих инноваций и новых технологий, а также от изменений в нормативной и законодательной сфере в отношении экологической ответственности и устойчивости. Также важным фактором будет эволюция потребительского спроса, который все больше ориентируется на экологические и устойчивые продукты. В итоге, развитие нефтехимической промышленности и продуктов будет направлено на более экологически чистое и устойчивое будущее.

В заключении данной научной статьи о продуктах нефтехимии можно подвести следующие основные выводы:

1. Продукты нефтехимии играют значительную роль в современной экономике и обществе. Они широко используются в различных отраслях, таких как автомобильная, строительная, текстильная и многие другие.

2. Рынок нефтехимических продуктов постоянно растет, что связано как с повышением спроса со стороны потребителей, так и с развитием новых технологий и инноваций.

3. Научные исследования в области нефтехимии направлены на разработку более устойчивых и экологически чистых материалов, таких как биопластики, а также на улучшение процессов переработки нефти и утилизации отходов.

4. Будущее развитие нефтехимической промышленности будет зависеть от внедрения инноваций и новых технологий, а также от изменения потребительского спроса в сторону более устойчивых и экологически чистых продуктов.

Список литературы

1. Бушуев, В. В. Мировой нефтегазовый рынок: инновационные тенденции / В.В. Бушуев. - М.: Энергия, 2016. - 138 с.

2. Бушуев, В.В. Циклический характер конъюнктуры мирового нефтегазового рынка / В.В. Бушуев. - М.: Книга по Требованию, 2016. - 369 с.

3. Вадецкий, Ю. В. Бурение нефтяных и газовых скважин / Ю.В. Вадецкий. - М.: Академия, 2013. - 352 с.

© Исаев И.З., Исаева М.С., 2023

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗАСОЛЕННЫХ ПЕСКОВ АРАЛА
КОМПЛЕКСНЫМИ ДОБАВКАМИ**

**Жумабаев Б.А.
Зарипбаев К.Ш.
Жаксылыкова И.А.
Усенова П.Ж.**

Нукусский государственный
педагогический институт им. Ажинияза

Аннотация. В статье показана возможность образования структуры в дисперсиях на поверхности засоленных песков Казакдарья Аральского региона с помощью комплексных добавок на основе местного сырья и отходов промышленности, обеспечивающих эффект дисперсионного, как следствие, приводящих к образованию прочных агрегатов.

Ключевые слова: полимер, зрозия, древесные опилки, рисовой лузги, хлопковой гузапай, водопрочных агрегатов.

**CONSISTENCY OF SALT SANDS OF THE ARAL SEA
COMPLEX ADDITIVES**

**Zhumabaev B.A.
Zaripbaev K.Sh.
Zhaksylykova I.A.
Usenova P.Zh.**

Abstract. The article shows the possibility of structure formation in dispersions on the surface of saline sands of the Kazakdarya of the Aral region with the help of complex additives based on local raw materials and industrial waste, providing a dispersion effect, as a result leading to the formation of strong aggregates.

Key words: polymer, zrozia, rice husks, cotton guzapai, water-resistant aggregates

Исследование в области создания искусственных структур в засоленных песках и их закрепления песков с помощью реагентов-структурообразователей работ на опустыненных вследствие высыхания Аральского моря засоленных песках побережья Казакдарья предполагает для закрепления засоленного песка и солей поиск дешевых, нетоксичных и доступных реагентов-закрепителей [1-3].

Закрепление засоленных песков побережья Казакдарья Аральского региона с использованием комплексных добавок реагентов и промышленных отходов будет способствовать также и решению некоторых проблем экологии [2.3]. Естественно, что закрепить огромные массивы подвижных барханных песков не представляется возможным, но создание на небольших толщах песков прочной водостойкой структуры (корки), способной удерживать корневую систему растений, в сочетании с фитомелиорацией позволит использовать эти площади, а также резко сократить запесочивание и засоление соседних плодородных земель вследствие ветровой эрозии.

В работе путем химического модифицирования поверхности частиц твердой фазы добавками получена механически и водопроочная структура в песчаной дисперсии [2.3]. Используются пески с осушенного дна Аральского моря – побережья Казакдарья.

В таблице 1 приведены данные общего химического анализа образцов засоленных песков. Видно, что содержание SiO_2 составляет 89,24%. Преобладающими водорастворимыми солями являются хлориды и сульфаты натрия.

Таблица 1

Общий химический анализ образца песка побережья Казакдарья

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	SO_3	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	П.п.п.	Σ
89/24	2/34	1.87	0.11	1.11	0.95	1.83	1.35	1.20	100,00

Модуль крупности песков - 0.86, содержание водорастворимых солей 1.18%. Пески полиминеральные в качестве примесей к кварцу (60%) отмечены полевые шпаты и кальцит. В качестве добавок взяты оксид кальция, в виде $\text{Ca}(\text{OH})_2$ тонкодисперсная зола-унос ГРЭС, отходы целлюлозно-бумажной

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА:
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

промышленности-СДБ, рисовой лузги-(РЛ), хлопковой гузапай –ХГ, а также недорогой и доступный водорастворимый полимер К – 9.

Использованные нами комплексные добавки были испытаны для создания прочной поверхностной структуры (корки) в дисперсии песка. В табл. 2 и табл. 3 приведены результаты по влиянию этих добавок на механическую прочность корки и формирование водопрочных агрегатов (ВПА). Как видно, сами добавки К-9 и СДБ не способствуют повышению прочности структуры, а их композиции с $\text{Ca}(\text{OH})_2$, несмотря на водостойкость и механическую прочность, также заметно не повышают число ВПА. Для повышения прочности корки и одновременной экономии извести и улучшения фракционного состава агрегатов предложено для композиции СДБ+ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ известь заменить золой-уносом ГРЭС; а для 0.5%-ого К-9, составить композиции К-9+РЛ и К-9+ХГ. При этом прочность возникшей структуры удалось повысить до 2.52-2.72 МПА, а число ВПА до 70-76%. В отсутствие извести (или содержащих кальций минеральных добавок) поверхностно-активные вещества СДБ не способствуют образованию водопрочных агрегатов (таблица 2).

Таблица 2

**Влияние добавок реагенту на прочность при сжатии образцов (3^х3^х3см)
из смеси песок-вода-добавка -вода-твердая отношение-0.25**

Добавка		Прочность, МПА	Добавка		Прочность, МПА
Название	Концентрация	Через 10 суток	Название	Концентрация	Через 10 суток
К-9	0.1	0.63	СДБ	15	0.83
К-9	0.5	2.15	СДБ	30	1.69
К*-9	0.5	2.65	СДБ*	30	2.23
К**-9	0.5	2.71	СДБ**	30	2.70
К*-9 с добавкой рисовой лузги К**-9 с добавкой хлопковой гузапай			СДБ* с добавкой $\text{Ca}(\text{OH})_2$ СДБ** с добавкой золы		

Таблица 3

Влияние компонентов добавок на прочность поверхностной корки и формирование ВПА в засоленном песке Казакдарья Аральского региона

Компоненты добавок				Количество ВПА, % по фракциям, мм				Σ ВПА, %
Название		Ca(OH) ₂ кг/м ²	Зола кг/м ²	>2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	
-	-	-	-	-	-	1,12	5,15	6,27
К-9	0.1	-	-	0,83	0,62	3,12	23,60	29,96
К-9	0.5	-	-	35,05	10,05	10,00	9,15	64,26
К*-9	0.5	-	-	38,13	11,15	10,96	10,26	70,50
К**-9	0.5	-	-	38,40	10,20	10,12	10,32	69,05
СДБ*	30,0	-	--	-	-	1,95	32,80	35,67
СДБ**	30,0	0.13	-	41,12	10,00	11,95	30,16	62,25
СДБ**	30,0	-	1.27	67,41	1,16	1,23	6,30	76,00

К*-9 с добавкой рисовой лузги

К**-9 с добавкой хлопковой гузапай

При введении комбинированных добавок наряду с увеличением количества ВПА, основная доля которых приходится на крупные агрегаты (>2,0) образуется очень прочная поверхностная корка, что, очевидно, является результатом адсорбции и пептизирующего действия поверхностно-активной добавки, приводящего к возникновению в системе значительного количества высокодисперсных продуктов, которые обладают хорошей адгезией к частицам песка и которые в процессе высыхания структуры склеивают её частицы в прочные агрегаты.

Образование прочных агрегатов можно объяснить, во-первых, тем, что частицы песка, взаимодействуя с гидроксидом кальция, образуют достаточно прочную корку, состоящую из кальция гидросиликата, во-вторых, образованный кальциевый гидросиликат, вступая во взаимодействие с ПАВами образуют агрегат типа комплекса SiO₂+Ca(OH)₂+ПАВ, который обуславливает высокую прочность поверхностной корки.

Таким образом, показана возможность образования водопрочной структуры в дисперсиях засоленных песков с помощью комплексных добавок, обеспечивающее эффект дисперсионного упрочнения, как следствие приводящее к образованию прочных агрегатов.

Список литературы

1. Арипов Э.А., Нуриев Б.Н. Физико-химическая механика подвижных песков. – Ташкент: Фан, 1989. -117 с.
2. Кулдашева Ш.А. Химическое закрепление засоленных повогрунтов комплексными добавками, как способ решения некоторых экологических проблем Арала: Дис. канд. хим. наук. –Ташкент, 2001. 110 с.
3. Жумабаев Б.А., Алламуратова., А.С., Зарипбаев К.Ш., Аймурзаева Л.Г. Композиции водорастворимых полимеров для закрепления засоленных песков арала // UNIVERSUM: Химия и биология: Электронный научный журнал, 2023 г. выпуск №2 (104)
4. Агзамходжаев А.А., Жумабаев Б.А., Кучкарова М.М., Ахмедова М.А. Химическое закрепление засоленных песков побережья Казахдарьи Аральского региона с применением композиции на основе местного сырья // Композиционные материалы, 2005. №4. –С. 63-64.
5. Жумабаев Б.А., Тажимуратов П.Т., Агзамходжаев А.А., Аймурзаева Л.Г. Закрепление засоленных подвижных песков побережья Казахдарьи Арала // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз, 2006. №4. -С. 24-26.
6. Кулдашева Ш.К.,Жумабаев Б.А., Аймурзаева Л.Г., Агзамходжаев А.А., Шомурадов Х. STABILIZATION OF THE MOVING SANDS OF THE DRAINED AND DRIED ARAL SEA BED Jurnal of Chemical Technology and Metallurgy, 50, 3, 2015, Болгария, ст.
7. Жумабаев Б.А., Жапакова М.Ж., Алламуратова А.С., Аймурзаева Л.Г. Способ закрепления засоленных песков арала комплексными добавками // QUALITY OF TEACHER EDUCATION UNDER MODERN CHALLENGES. IFTE-2023: UZBEKISTAN. MAY 29-30. 2023 стр 203-206

**ТЯГОВЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД НА БАЗЕ БЕСКОНТАКТНОГО
ДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА С АВТОНОМНЫМ
ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ**

Золотухин Николай Николаевич

Козлова Дарья Борисовна

магистранты

Киселёва Дарья Дмитриевна

Баранников Дмитрий Александрович

студенты

Научный руководитель: **Киселёва Ольга Алексеевна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

Аннотация: В данной работе рассматривается вопрос энергосберегающего управления электроприводов с бесконтактными двигателями постоянного тока, питаемых от автономных источников. Приведены результаты исследования электропривода на базе бесконтактного двигателя постоянного тока и влияние состояния аккумуляторных батарей на характеристики электропривода.

Ключевые слова: электропривод, бесконтактный двигатель постоянного тока, автономный источник питания, система управления.

**ELECTRIC DRIVE BASED ON A CONTACTLESS
DC MOTOR WITH AN AUTONOMOUS POWER SUPPLY**

Zolotukhin Nikolay Nikolaevich

Kozlova Daria Borisovna

Kiseleva Daria Dmitrievna

Barannikov Dmitry Alexandrovich

Scientific supervisor: **Kiseleva Olga Alekseevna**

Abstract: This paper deals with the issue of energy-saving control of electric drives with contactless DC motors powered from autonomous sources. The results of

the study of an electric drive based on a contactless DC motor and the influence of the state of batteries on the characteristics of an electric drive are presented.

Key words: electric drive, non-contact DC motor, self-contained power supply, control system.

Тяговые электропривода на базе бесконтактных двигателей постоянного тока (БДПТ) являются наиболее востребованными как в беспилотных летающих объектах, в шасси мобильных технологических роботах, а так и в области легкового электротранспорта.

Применение БДПТ в тяговом электроприводе автономных объектов является наиболее подходящим решением для использования их в устройствах мощностью до 50кВт, благодаря их высокой удельной мощности, наличию конструкций синхронных двигателей с постоянными магнитами с внешним или с внутренним ротором, что позволяет использовать прямой привод в виде мотор-колес. Простота конструкции БДПТ (сосредоточенная обмотка) снижает трудоемкость его изготовления, упрощает процесс серийного производства. Тяговый электропривод и аккумуляторная батарея для автономного мобильного объекта становятся наиболее важными элементами. Именно поэтому наибольшие усилия при проектировании этих объектов направлено на обеспечение высокого качества данных элементов [1, с. 68].

Тяговый электропривод в автономных транспортных системах, является основой всех характеристик транспортных средств, поэтому необходима разработка новых конструкций БДПТ с обеспечением повышенных мощностных характеристик. В конструкциях тяговых электродвигателей, для обеспечения соответствующих характеристик, необходимо устанавливать элементы активной зоны из редкоземельных материалов, таких как лантан, неодим, диспрозий и тербий, из которых изготавливаются постоянные магниты.

Для электромобилей важна функция рекуперации энергии в режиме торможения и может быть расширена за счет реализации электротехнической системы рекуперации энергии [2, с. 46].

При рекуперации энергии в виде пиков в течение короткого промежутка времени, а затем обеспечение её хранения является функцией тяговых аккумуляторных батарей. Проблема остается нерешенной, так как технологии изготовления литий-ионных батарей, используемых на транспорте, ограничены в возможностях аккумулировать энергию высокого заряда в течение короткого

промежутка времени. Часть энергии рекуперации не сохраняется в тяговых аккумуляторных батареях, а излучается в виде тепла, происходит перегрев и деградация тяговых аккумуляторных батарей, при воздействии высоких токов.

Бесщеточная конструкция тяговых БДПТ, выполненных как мотор-колесо обеспечивает более эффективную передачу энергии и повышенную долговечность эксплуатации. Кроме того, такие тяговые электродвигатели практически не требуют технического обслуживания. Недостатками тягового БДПТ являются относительно высокая стоимость и необходимость реализации сложных алгоритмов управления [3, с. 5].

Основным недостатком мотор-колеса с БДПТ является дополнительная масса, которую двигатель добавляет к колесному диску электрического автономного мобильного транспорта, что оказывает влияние на комфорт и курсовую устойчивость при движении.

При разработке алгоритмов управления БДПТ, которые позволяют обеспечить собственные вибрации электродвигателей, которые компенсируют вибрации от дороги и шин, а это приведет к улучшению стабильности и комфорту движения. Такая система поглощения вибраций позволяет использовать сами электродвигатели в качестве гасителей вибрации.

При использовании мотор-колеса на базе БДПТ применяют встроенный инвертор, интегрированную управляющую электронику и программный контроллер. Такая комплексная система тягового электропривода на базе БДПТ получила название системы с распределенной архитектурой. Отдельные компоненты этой системы объединены общей информационной сетью, что позволяет повысить показатели надежности и безопасности функционирования транспортного средства.

В случае некорректной работы компонентов системы, электропривод снижает производительность работы, что не приводит к полному отказу всего устройства. Система управления каждого мотор-колеса интегрируется соответствующей управляющей системой электротранспорта, таким образом, появляется возможность для организации процесса управления всеми колесами с учетом многообразия эксплуатационных режимов [4, с. 141].

Кроме управления, в функции микропроцессорного контроллера входит оптимизация рекуперативного торможения, которое осуществляется через взаимодействие с внешним модулятором тормозов. На рис. 1 приведена структурная схема математической модели тягового электропривода на базе БДПТ.

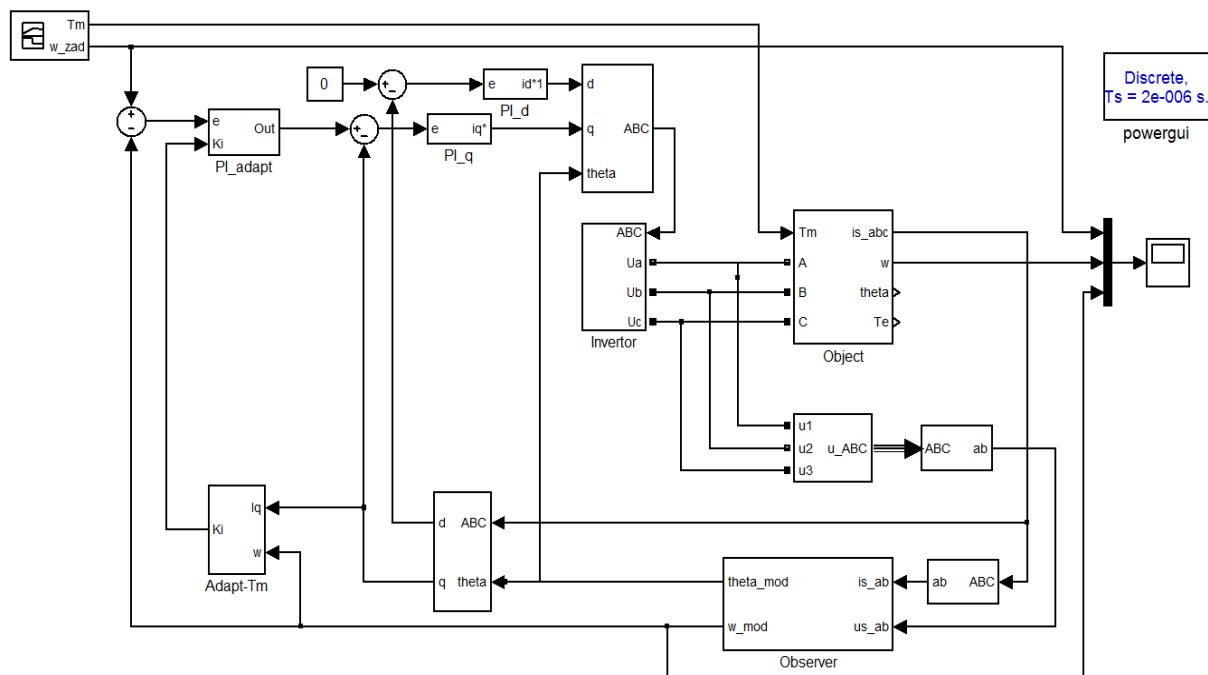


Рис. 1. Структурная схема математической модели тягового электропривода на базе БДПТ

Мобильные роботы могут иметь сменные колеса различного диаметра и специальные механизмы для обеспечения установки аппаратуры. Сила тяги, создаваемая шасси, зависит от мощности электроприводов и суммарной массы робота. Для решения проблем с аккумуляторными батареями разрабатываются для них системы управления для оптимизации их работы. Однако высокая стоимость таких технологий пока ограничивает их применение.

Список литературы

1. Киселёва Д.Д. Согласованное управление электроприводами распределенной электрической тяги беспилотного летающего

аппарата/Д.А. Киселёва, Н.Н. Золотухин, Д.А. Баранников, О.А. Киселёва// Студент и наука. № 4(23), – 2022.– С. 66-70.

2. Киселёва Д.Д. Электропривод с бесконтактным двигателем постоянного тока беспилотного аппарата для летающей сенсорной сети / Д.Д. Киселёва, Чесноков М.А. Лебедева А.В. Киселёва О.А. // Студент и наука. № 3(22), 2022. С. 45-47.

3. Киселёва О.А. Локально-оптимальное управление в электромеханической системе с бесконтактным двигателем постоянного тока/ О.А. Киселёва, С.А. Винокуров, Д.Д. Киселёва// Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2021;9(1). Доступно по: <https://moitvivot.ru/ru/journal/pdf?id=xxx> DOI: 10.26102/2310-6018/2021.32.1.xxx

4. Киселёва, О.А. Позиционно-следающая система с наблюдателем состояния на базе бесконтактного двигателя постоянного тока/ О.А. Киселёва, С.А. Винокуров, Д.Д. Киселёва// В сборнике: Современные технологии в науке и образовании - СТНО-2022. Сборник трудов V Международного научно-технического форума. В 10-ти томах. Под общей редакцией О.В. Миловзорова. Рязань, – 2022. – С. 140-143.

© Н.Н. Золотухин, Д.Б. Козлова,
Д.Д. Киселёва, Д.А. Баранников, 2023

КОНВЕЙЕРИЗАЦИЯ. БЛОК ПРЕДСКАЗАНИЙ ПЕРЕХОДОВ, BPU

Дробиш Софья Максимовна

студент

Научный руководитель: **Хисамов Василь Тагирович**

старший преподаватель

Национальный исследовательский университет «МИЭТ»

Аннотация: в статье рассмотрены преимущества и недостатки подхода конвейеризации в отношении процессорных систем, а также критические моменты такой системы. Особое внимание уделено конфликтам по управлению, описаны статические и динамические подходы к реализации блока предсказателя переходов, BPU. Выбрана и реализована определённая стратегия предсказания переходов, приведены результаты теста CoreMark.

Ключевые слова: процессор, конвейеризация, микроархитектура, конфликты, предсказатель переходов, производительность, CPI, условный переход, метод, улучшение, CoreMark.

PIPELINING. BRANCH PREDICTION UNIT, BPU

Drobysh Sofia Maksimovna

Scientific adviser: **Khisamov Vasil Tagirovich**

Abstract: the article discusses the advantages and disadvantages of the pipelining approach in relation to processor systems, as well as the critical moments of such a system. Particular attention is paid to management conflicts, static and dynamic approaches to implementing the transition predictor block, BPU, are described. A certain transition prediction strategy has been selected and implemented, and the results of the CoreMark test are presented.

Key words: processor, pipelining, microarchitecture, conflicts, brunch prediction unit, performance, CPI, branch, method, improvement, CoreMark.

Одной из главных целей, которые ставят перед собой разработчики современных высокопроизводительных вычислительных систем, является

повышение производительности. При достижении данной цели особое внимание уделяют принципам конвейеризации – временного параллелизма. Конвейеризация (pipelining) широко используется при проектировании цифровых схем, от сумматоров и умножителей до конвертеров шин и процессорных систем. Конвейеризация достигается добавлением одной или нескольких регистровых станций, разбивающих критический путь прохождения сигналов, что значительно увеличивает частоту работы цифровой схемы. Процессор, имеющий конвейерную микроархитектуру, отличается большой латентностью инструкций, однако пропускная способность такого конвейера гораздо выше – команды «сходят» с конвейера на каждом такте, сокращается среднее время выполнения на команду.

Сложность реализации такого процессора состоит в решении конфликтов конвейера, возникающих из-за параллельного выполнения нескольких инструкций на разных стадиях конвейера, точнее, из-за зависимостей между выполняемыми инструкциями, не любые из них могут обрабатываться параллельно. Конфликт конвейера – это ситуация, при которой конвейер должен приостановиться, чтобы выполнение очередной инструкции не нарушило работу программы. Существует три типа конфликтов конвейера.

1. Структурные конфликты возникают из-за конфликтов ресурсов, недостаток аппаратуры. Например, если инструкция ожидает, когда какое-либо операционное устройство освободится и будет готово принять следующую инструкцию. Возможные решения: увеличение аппаратуры, изменение структуры, конвейеризация операционных устройств и т.д.

2. Конфликты по данным возникают, когда существует зависимость последующей команды (операндов) от результатов предыдущей команды. Типы: RAW, WAR, WAW. Возможные решения: пузырьёк, пересылка результата, внеочередное исполнение команд, переименование регистров (добавление неархитектурных регистров).

3. Конфликты по управлению – неизвестно какую инструкцию загружать дальше в процессор (стадия Decode), пока результат этого условия (true/false) не вычислен на более поздней стадии (стадия Execute).

Решение конфликтов относится к методам повышения производительности системы, что позволяет оптимально использовать вычислительные ресурсы процессора. Идеальный конвейер имеет параметр CPI (cycles per instruction) равный 1, то есть один системный такт (цикл) на одну

инструкцию. Реальная же формула включает в себя слагаемые, которые тратятся на конфликты конвейера. Запишем выражение, определяющее среднее количество тактов для выполнения команды в конвейере:

$$CPI_{\text{pipeline}} = CPI_{\text{ideal_pipeline}} + CPI_{\text{SH}} + CPI_{\text{DH}} + CPI_{\text{CH}}, \text{ где}$$

CPI_{SH} – приостановки из-за структурных конфликтов,

CPI_{DH} – приостановки из-за конфликтов по данным,

CPI_{CH} – приостановки из-за конфликтов по управлению.

Уменьшая каждое из слагаемых в правой части выражения, мы минимизируем общий CPI конвейера и таким образом увеличиваем пропускную способность.

Конфликты, которые наиболее часто наблюдаются в работе конвейера – это конфликты по управлению. В среднем, каждая 7 инструкция в программе является инструкцией условного перехода. Поэтому конфликты по управлению наиболее влияют на производительность конвейерного процессора.

Конфликты по управлению связаны с выполнением инструкций условного перехода (циклы, операции if-else) и других команд, которые изменяют значение программного счётчика PC.

Разрешением конфликтов занимается блок устранения конфликтов (Hazard Unit), который в автоматическом режиме обнаруживает и предпринимает необходимые действия по их устранению. Самый простой способ решения конфликта по управлению – это метод пузырька, при котором конфликт решается, но выигрыша во времени не происходит. При таком подходе стадии конвейера заполняются нулевыми инструкциями (nop), не выполняя полезной работы. Один такт останова для каждой передачи управления даст потерю в производительности на 10-30% в зависимости от частотности этих передач.

Конфликт по управлению также можно решить, сделав предположение о том, произойдет переход или нет. В случае успешного предсказания потери производительности не происходит. В случае неверного предсказания, ступени конвейера, в которые были загружены «неверные» команды, должны очиститься и в процессор следует загрузить необходимое значение PC.

Можно выделить два основных подхода к предсказанию условного перехода: статический и динамический. В случае дешевого статического подхода есть некоторая стратегия, которая применяется до выполнения программы, то есть заранее определено, что делать процессору, если из памяти

поступила команда условного перехода. В случае динамического подхода предсказание вычисляется во время исполнения программы, решение принимается на основе собранной статистики переходов, которую необходимо интерпретировать. Для накопления статистики переходов необходима память, организованная определенным образом. Стоит учитывать, как только процессор начинает выполнять программу, статистика ещё не собрана. Улучшение точности предсказаний переходов начнёт происходить тогда, когда соберётся некоторая статистика. Выделяются следующие виды динамических предсказателей переходов:

- одноуровневые (бимодальные);
- двухуровневые (коррелированные);
- гибридные;
- ассиметричные.

Динамические подходы отличаются бóльшими аппаратными затратами и сложностью реализации, но обладают наибольшей стабильной эффективностью по сравнению со статическими подходами.

Эффективность статических методов колеблется в больших диапазонах от 50 до 90% успешных предсказаний. Возможны следующие стратегии.

1. Считаем, что переход будет выполняться всегда – большинство программ наполнено циклами, в которых чаще всего переход происходит. В среднем точность предсказания составляет от 40% до 70%. Дешёвая реализация.

2. Считаем, что переход никогда не будет выполняться. В среднем точность предсказания составляет от 40% до 70%. Дешёвая реализация.

3. Предсказание определяется по результатам профилирования – по результатам статистики, собранной компилятором во время выполнения тестового кода. В случае специализированного процессорного ядра. В среднем точность предсказания составляет от 60% до 90%.

4. Предсказание зависит от направления перехода. В каждой команде условного перехода направление задано знаковой константой, которая закодирована в самой команде. Старший бит константы даёт информацию, какой это переход - назад или вперёд. По статистике переходы, которые имеют отрицательное направление, должны выполняться, а переходы, имеющие положительное направление выполняться не должны. В среднем точность предсказания составляет от 50% до 70%.

Преимуществами статических предсказаний является простота реализаций. Обычно статические методы используются в связке с динамическими.

С точки зрения реализации блок ВРУ отличается сложностью, но с точки зрения встраивания в процессор блок прост. На вход блока ВРУ подаются:

- сигнал тактирования CLK;
- сигнал PC (program counter) – адрес текущей инструкции;
- сама команда условного перехода;
- сигнал comp – для сбора статистики о выполнении переходов.

Выход блока же представляет собой однобитный сигнал prediction. 1 – переход должен произойти, 0 – переход не должен произойти. Данный бит повлияет на последующий PC, то есть произойдёт выбор ветки условного перехода.

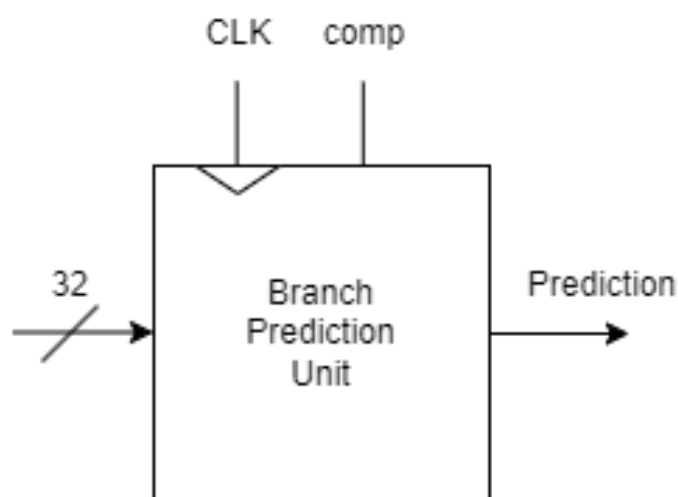


Рис. 1. Блок ВРУ, внешняя оболочка

Ввиду перечисленных преимуществ и недостатков был выбран статический подход, стратегия - предсказание зависит от направления перехода. Основные критерии выбора: приемлемая производительность для данного проекта, простота реализации.

Используя язык SystemVerilog, был описан дизайн устройства предсказания переходов (branch prediction unit), который был успешно внедрён в модель пятистадийного конвейерного процессора с архитектурой RISC-V.

Тестирование происходило с использованием стандартного теста процессора через CoreMark – набор синтетических тестов производительности

для измерения скорости центральных процессоров во встраиваемых системах. Запуск теста происходил в среде разработки VIVADO.

Ниже показаны результаты запуска теста CoreMark до внедрения предсказателя переходов:

```
CoreMark: CoreMark/MHz 1.0 : 1.242477  
CoreMark: CoreMark test finished  
$finish called at time : 82684235 ns
```

Рис. 2. Результаты теста без предсказания переходов

Модификация затронула следующие стадии:

- Fetch – стадия выборки инструкции - проверка на тип инструкции;
- Decode – стадия декодирования инструкции;
- Execute – стадия вычислений - проверка верно ли было выполнено предсказание.

Также был затронут сам блок Control Unit (сигнал kill), который подаёт управляющие сигналы для коррекции условного перехода, если предсказание было неверным. Сигнал kill служит для изменения значения РС.

Ниже показаны результаты запуска теста CoreMark после внедрения предсказателя переходов:

```
CoreMark: CoreMark/MHz 1.0 : 1.297239  
CoreMark: CoreMark test finished  
$finish called at time : 79266155 ns
```

Рис. 3. Результаты теста с предсказанием переходов

Сравнивая полученные результаты CoreMark, получили, что время выполнения тестов уменьшилось на 3,4 ns. По улучшениям результата теста можно сделать вывод о повышении скорости работы процессора.

Применение конвейеризации является тенденцией в разработке современных высокопроизводительных вычислительных систем, позволяющее значительно увеличить производительность и частоту работы схемы. Поэтому необходимо уделять значительное время решению конфликтов такой системы, учитывая преимущества и недостатки различных подходов.

Список литературы

1. Дэвид М. Харрис, Сара Л. Харрис. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера. – 2020. [515-518, 520, с. 528-529]
 2. Джон Л. Хеннесси, Дэвид А. Паттерсон. Количественный подход. Издание 5-е. Приложение С. Конвейерная обработка: базовые и вспомогательные концепции– 2016. [728-729, 738, с. 750-751]
 3. А. Ю. Романова, Ю. В. Панчула. Цифровой синтез: практический курс. – 2021. [515-518, 520, с. 528-529]
 4. Лекция 1: Архитектура микропроцессора Intel и основные факторы, влияющие на его производительность [Электронный ресурс]. – образовательная платформа ИНТУИТ: https://intuit.ru/studies/professional_skill_improvements/1402/courses/563/lecture/12566?page=2&ysclid=lms4klfysk80168762
- 6

УДК 622.276

ПОПУТНЫЙ ГАЗ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Исаев Ильфир Zufarovich

ООО «Газпром добыча Ямбург»

Исаева Милена Сергеевна

ООО «Газпром добыча Ямбург»

Аннотация: в данной научной статье рассматривается использование попутного газа, который является побочным продуктом при нефтепереработке, в нефтехимической промышленности. Попутный газ обычно сжигается, что приводит к выбросу парниковых газов и потере ценного топлива. Однако его энергетический потенциал и возможность использования в производстве химических соединений делают его привлекательным для эффективного использования.

Данная статья предоставляет полезную информацию о возможностях использования попутного газа в нефтехимической промышленности и может быть полезной для специалистов, занимающихся разработкой и оптимизацией процессов в этой области.

Ключевые слова: попутный газ, нефтехимическая промышленность, энергетическая эффективность, химические соединения, оптимизация.

ASSOCIATED GAS AND POSSIBILITIES OF ITS USE

Isaev Ifir Zufarovich

Isaeva Milena Sergeevna

Abstract: this scientific article discusses the use of associated gas, which is a by-product of oil refining, in the petrochemical industry. Associated gas is usually flared, resulting in the release of greenhouse gases and the loss of valuable fuel. However, its energy potential and the ability to be used in the production of chemical compounds make it attractive for effective use.

This article provides useful information on the possibilities of using associated gas in the petrochemical industry and may be useful for specialists involved in the development and optimization of processes in this area.

Key words: associated gas, petrochemical industry, energy efficiency, chemical compounds, optimization.

Основные цели научной статьи о попутном газе могут быть следующими:

1. Исследование потенциала попутного газа: Это может включать изучение его химического состава, энергетического потенциала и возможностей использования в производстве химических соединений.

2. Оптимизация процессов использования попутного газа: Цель статьи может быть направлена на оптимизацию процессов переработки попутного газа, чтобы достичь наилучшей эффективности и улучшить получаемые химические соединения. Это может включать разработку новых технологий, катализаторов и методов обработки попутного газа.

3. Повышение энергетической эффективности: В статье может быть осуществлено исследование и оценка влияния использования попутного газа на энергетическую эффективность нефтехимической промышленности. Целью может быть определение, насколько эффективно использование попутного газа может помочь в снижении энергозатрат в данной отрасли [1].

Химический состав попутного газа, получаемого при нефтепереработке, может значительно варьироваться в зависимости от процессов, используемых в перерабатывающих установках и состава исходной нефти. Однако, в общем случае, попутный газ обычно состоит из следующих основных компонентов:

1. Метан (CH_4): Метан является основным компонентом попутного газа и обычно составляет от 50% до 90% его объема. Метан является главным источником энергии в попутном газе и может использоваться в качестве топлива или сырья для производства электроэнергии и химических соединений.

2. Этан (C_2H_6): Этан также является важным компонентом попутного газа и обычно присутствует в концентрации от 5% до 30%. Этан используется в различных отраслях промышленности, включая производство пластмасс, химических удобрений и природного газа.

3. Пропан (C_3H_8) и бутаны (C_4H_{10}): Пропан и бутаны являются легкими углеводородами, которые также могут присутствовать в попутном газе. Они

широко используются как топливо, как в бытовых условиях, так и в промышленности, а также в производстве жидкого газа (LPG).

4. Углекислый газ (CO₂): Углекислый газ является непродуктивным и избыточным компонентом попутного газа, который обычно составляет от 5% до 20%. Он является одним из главных парниковых газов, и его выбросы в атмосферу имеют негативное воздействие на климат [2].

Помимо этих основных компонентов, попутный газ может содержать и другие углеводороды, такие как пентаны, гексаны и другие более тяжелые фракции. Это может зависеть от типа нефти и конкретных процессов переработки.

Интерес к попутному газу и его свойствам привел к проведению множества исследований и анализу существующих данных. Было выяснено, что попутный газ имеет высокую энергетическую плотность и может использоваться в различных отраслях, включая генерацию электроэнергии, производство тепла и холода, а также в процессах химической переработки [3].

Однако, есть и некоторые ограничения и проблемы, связанные с использованием попутного газа, такие как его нестабильность, изменчивость состава и недостаточный доступность, особенно в удаленных нефтедобывающих регионах. В связи с этим, дальнейшее исследование и разработка новых технологий направлены на оптимизацию использования попутного газа и его преобразование в более ценные химические соединения.

Попутный газ обладает значительным энергетическим потенциалом и может быть использован в различных отраслях. Важно оценить его энергетическую ценность для оптимального использования и снижения выбросов парниковых газов.

1. Оценка энергетического потенциала попутного газа:

– Попутный газ является важным источником энергии благодаря своему богатому содержанию метана.

– Возможности использования попутного газа для производства электроэнергии: Попутный газ может использоваться для генерации электроэнергии в газовых турбинах или газогенераторах. Это позволяет снизить зависимость от традиционных источников энергии, таких как уголь или нефть, и снизить выбросы парниковых газов.

– Тепловое использование попутного газа: Попутный газ может быть использован для тепловых процессов, таких как производство пара или обогрев промышленных процессов [4].

2. Возможности использования попутного газа в нефтехимической промышленности:

– Попутный газ предоставляет сырье для производства различных химических соединений, таких как пропилен, этанол и многие другие.

– Производство пластмасс и полимеров: Попутный газ может быть использован в производстве пластмасс и полимеров, которые широко используются во многих отраслях, включая легкую и тяжелую промышленность, строительство и упаковку.

– Производство удобрений: Попутный газ может служить сырьем для производства аммиака и других компонентов удобрений. [5]

3. Роль попутного газа в снижении выбросов парниковых газов:

– Замена угля и нефти: Использование попутного газа вместо угля или нефти в генерации электроэнергии способствует существенному снижению выбросов парниковых газов, таких как CO₂.

– Применение технологий сжигания с низким выбросом: В процессе сжигания попутного газа могут быть использованы технологии снижения выбросов, такие как сжигание с низким содержанием оксидов азота (NO_x) и диоксидов серы (SO_x).

– Возможности переработки: Попутный газ может быть переработан для производства этиленоксида или метанола, которые являются сырьем для производства многих химических продуктов.

Использование попутного газа в нефтехимической промышленности может иметь значительное влияние на энергетическую эффективность и окружающую среду. Вот некоторые аспекты, которые следует учесть:

1. Энергетическая эффективность:

– Использование попутного газа вместо традиционных топлив, таких как уголь или нефть, может значительно повысить энергетическую эффективность процессов производства.

– Попутный газ является богатым источником метана, который имеет калорийный эффект. Это позволяет его использование для производства электроэнергии и теплообменных процессов с высокой эффективностью. [6]

2. Выбросы парниковых газов:

– Использование попутного газа может снизить значительные выбросы парниковых газов, особенно если он заменяет уголь или нефть в энергетических процессах.

– Попутный газ, содержащий метан, обладает большим потенциалом парникового эффекта. Однако, если его не сжигают и не используют, метан может вытекать в атмосферу и оказывать гораздо большее воздействие на климат, чем его сгорание.

– Поэтому, эффективное использование попутного газа технологиями с низкими выбросами парниковых газов является важным аспектом для минимизации воздействия на окружающую среду.

3. Экологические преимущества и недостатки:

Преимущества:

– Снижение выбросов парниковых газов и ограничение климатических изменений.

– Сокращение использования традиционных ископаемых и, следовательно, уменьшение экологического следа добычи и переработки.

– Повышение энергетической эффективности и улучшение общей экономической эффективности нефтехимической промышленности.

Недостатки:

– Необходимость инвестиций в инфраструктуру для сбора, переработки и использования попутного газа.

– Риски утечки метана в атмосферу, если попутный газ не собирается и не используется должным образом.

– Возможные технические проблемы при использовании попутного газа, такие как необходимость очистки и удаления примесей.

Практическое применение попутного газа в промышленности имеет множество успешных примеров. Вот некоторые из них:

1. Энергетика:

– Попутный газ может использоваться для производства электроэнергии и тепла. Некоторые нефтеперерабатывающие компании строят электростанции на местах добычи нефти для использования попутного газа в качестве топлива.

Это особенно полезно в удаленных районах, где нет доступа к сетям электроснабжения.

– Возможна также продажа избыточного попутного газа третьим сторонам, что может стать дополнительным источником доходов для нефтеперерабатывающих предприятий.

2. Химическая промышленность:

– Попутный газ может быть использован в качестве сырья для производства различных химических веществ, таких как аммиак, метанол, метилен, этилен и другие органические соединения.

– Это позволяет снизить зависимость от нефти и газа, а также сократить экспорт попутного газа и его эмиссии парниковых газов.

3. Автомобильная промышленность:

– Попутный газ может использоваться в автомобильных двигателях вместо бензина или дизельного топлива. Существуют двигатели, способные работать как на попутном газе, так и на бензине или дизеле, что делает такие автомобили более гибкими в использовании.

В заключении научной статьи о попутном газе можно подчеркнуть следующие важные моменты:

1. Попутный газ является ценным ресурсом, который может быть использован в различных отраслях промышленности, включая энергетику, химическую промышленность и автомобильную промышленность.

2. Экономическое использование попутного газа может принести значительные преимущества, включая снижение зависимости от нефти и газа, сокращение выбросов парниковых газов и дополнительный источник доходов для нефтеперерабатывающих предприятий.

3. Однако внедрение использования попутного газа требует учета технических, экономических и юридических аспектов. Это включает разработку соответствующей инфраструктуры, обработку и очистку попутного газа, оценку его стоимости и соблюдение законодательства в области добычи и переработки нефти и газа.

Список литературы

1. Рогова О. Л. Финансовые горизонты нефтегазодобытчиков // ЭКО. - 1998. - №2. - с. 21-24.

2. Зайкин Ю. А., Зайкина Р. П., Надиров Н. А. // Нефть России, 1997. №5 - 6. - с.72 - 73.
3. Кутепова Е. Проблемы и перспективы использования попутного нефтяного газа в России / Е. Кутепова, А. книжников, К. Кочи // Ежегодный обзор. Вып. 3. – Всемирный фонд дикой природы (WWF) – М., 2012. – 35 с.
4. Темишев О.М, Фахрутдинов Р.З. Проблемы производства и газоснабжения в Республике Казахстан // Вестник Казанского технологического университета. -2013. – Т16, №22. - С83-85.
5. Коржубаев А.Г. Пути попутного газа // Нефть России. – 2006. – № 2. – С. 33–38.
6. Зайкин Ю. А., Зайкина Р. П., Надиров Н. А. // Нефть России, 1997. №5 - 6. - с.72 - 73.

© Исаев И.З., Исаева М.С., 2023

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

СИНТЕЗ ДАННЫХ

Ерышов Александр Александрович

магистрант

Научный руководитель: **Захарова Оксана Игоревна**

доцент

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики»

Аннотация: на данный момент объем информации, которая храниться в базах данных компаний, увеличивается, так как затраты на хранение снижаются. Из-за этого становится актуальным решение задач по обработке больших блоков данных. Это необходимо для поиска новых закономерностей, а также получения новых знаний.

Ключевые слова: синтез данных, данные, генеративные модели, цикл данных, машинное обучение.

DATA SYNTHESIS

Yeryshov Alexander Alexandrovich

Scientific adviser: **Zakharova Oksana Igorevna**

Abstract: at the moment, the amount of information that is stored in company databases is increasing, as storage costs are decreasing. Because of this, it becomes relevant to solve the problems of processing large blocks of data. This is necessary to find new patterns, as well as to gain new knowledge.

Key words: data synthesis, data, generative models, data cycle, machine learning.

В последние несколько лет, всё чаще стали возникать вопросы о хранении и обработке больших блоков данных.

При обработке больших блоков данных, сейчас активно используют средства искусственного интеллекта, например нейронные сети и др.

«Синтетические данные — это искусственные данные, имитирующие наблюдения реального мира и используемые для подготовки моделей машинного обучения, когда получение реальных данных невозможно из-за сложности или дороговизны» [1].

В жизненном цикле данных, синтез данных является отдельной стадией, которая появилась относительно недавно, а также используется не для всех жизненных циклах данных.

Синтез данных – это процесс генерации дополнительных данных, т.е. создание синтетических данных.

Синтетические данные - это информация, которая создается искусственно, а не генерируется реальными событиями.

«Синтетические данные создаются алгоритмически и используются в качестве дублера для тестовых наборов производственных или операционных данных, для проверки математических моделей и, все чаще, для обучения моделей машинного обучения» [2].

Использование синтетических данных имеет определенные преимущества, так как эти данные искусственно сгенерированы, тем самым уменьшаются ограничения при использовании конфиденциальных или регулируемых данных.

К недостаткам относятся невозможность прямой замены аутентичных данных, поскольку для получения полезных синтетических примеров информации по-прежнему требуются точные аутентичные данные.

Все производственные данные, которые могут быть применены к конкретной ситуации и не могут быть получены путем прямого измерения, относятся к синтетическим данным.

В большинстве случаев эти данные, полученные с помощью компьютерного моделирования, можно считать синтетическими.

Если говорить о защите конфиденциальности, то создание синтетических данных является сложным процессом обработки данных или анонимизацией. Поэтому мы можем сказать, что синтетические данные представляют собой раздел анонимных данных.

Чтобы не ставить под угрозу конфиденциальность некоторых аспектов данных, таких как адрес или номер телефона, используют синтетические данные.

Имея определенные условия и потребности, которые не обязательно присутствуют в исходных реальных данных, генерируются синтетические данные. Эти данные в будущем, зачастую используются для разработки систем разного типа, так как позволяют рассчитать теоретические значения, что позволяет учитывать различные.

Синтетические данные могут быть получены с помощью случайных векторов данных, имеющих различную ориентацию и начальные позиции. Массивы этих данных могут быть довольно сложными.

Для генерации более сложных массивов данных используют сборки. Для этого сначала используются первичные данные, для создания уравнения или модели данных. Такое уравнение или модель будет иметь название – построение. Эта сборка может быть использована для генерации большего количества данных.

Построение включает в себя построение статистической модели. Например, при линейной регрессии, может быть создана линейная линия наилучшего соответствия, которая старится на базе нанесенных на график исходных данных.

Следующим шагом будет генерация дополнительных синтетических данных из сборки синтезатора или из этого линейного уравнения. Таким образом, новые данные могут быть использованы для исследований, и это защищает конфиденциальность исходных данных.

Дэвид Дженсен из Knowledge Discovery Laboratory объясняет, как генерировать синтетические данные: "Исследователям часто приходится изучать влияние определенных характеристик, данных на их модель данных" [3].

Процесс генерации данных следует одному и тому же сценарию:

1. Создается пустая структура графа;
2. Генерируются значения атрибутов.

“Поскольку значения атрибутов одного объекта могут зависеть от значений атрибутов связанных объектов, процесс генерации атрибутов присваивает значения коллективно” [4].

В данный момент, для машинного обучения всё чаще используют синтетические данные. Модель обучается на синтетически сгенерированном наборе данных приближенным к реальным данным.

Можем отметить несколько естественных преимуществ синтетических данных:

1. В среде для синтеза данных, можно достаточно быстро сгенерировать большие массивы данных.

Как только среда для синтеза данных будет готова, можно быстро и дешево произвести столько данных, сколько необходимо;

2. Для синтетических данных характерна маркировка, которую может быть очень дорого или невозможно получить при естественном сборе данных;

3. При необходимости улучшения модели обучения, среда синтеза может быть изменена.

4. Синтетические данные используются, что не нарушает конфиденциальность реальных сегментов данных.

Такое использование синтетических данных было предложено для приложений компьютерного зрения, в частности обнаружение объекта, где синтетическая среда - это трехмерная модель объекта. И научиться ориентироваться в окружающей среде с помощью визуальной информации.

По результатам последних исследований, можно сделать вывод, что исключительно синтетические данные, не являются лучшим способом при машинном обучении. Добавление некоторых реальных данных, является более рациональным при обучении.

В настоящее время синтетические данные используются на практике в эмулируемых средах для обучения беспилотных автомобилей (в частности, с использованием реалистичных компьютерных игр для синтетических сред), отслеживание точек, и розничные приложения, с такими методами, как рандомизация предметной области для трансферного обучения.

Синтетические данные могут дополнять реальные наборы данных, но не могут заменить их.

Список литературы

1. Синтетические данные для машинного обучения: их природа, типы и способы генерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/721170/> (дата обращения 18.09.2023).

2. Горячие направления развития и применения искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://s-navigator.com/ai/> (дата обращения 18.09.2023).

3. Duncan, G. Statistical confidentiality: Is Synthetic Data the Answer? // ISBN – 2006. – С. 21.

4. A. Coates, B. Carpenter, C. Case, S. Satheesh, B. Suresh, T. Wang, D. J. Wu, A. Y. Ng Text Detection and Character Recognition in Scene Images with Unsupervised Feature Learning // ICDAR - 2021 - С. 440–445.

© А.А. Ерышов, 2023

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ЗАДАЧАХ РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИЙ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ

Зоркина Софья Михайловна

магистрант

Научный руководитель: **Захарова Оксана Игоревна**

доцент

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики»

Аннотация: данное исследование направлено на исследование алгоритмов и методов распознавания с использованием машинного обучения. Рассмотрены возможности современных алгоритмов распознавания лиц, некоторые важные характеристики лица, использование различных типов методов для определения эмоций.

Ключевые слова: машинное обучение, распознавание эмоций, компьютерное зрение, глубокие нейронные сети, алгоритмы анализа.

MACHINE LEARNING IN IMAGE EMOTION RECOGNITION TASKS

Zorkina Sofya Mikhailovna

Scientific adviser: **Zakharova Oksana Igorevna**

Abstract: this study is aimed at the study of recognition algorithms and methods using machine learning. The possibilities of modern facial recognition algorithms, some important facial characteristics, the use of various types of methods for determining emotions are considered.

Key words: machine learning, emotion recognition, computer vision, deep neural networks, analysis algorithms.

Распознавание эмоций существует уже давно. Однако в современном развивающемся мире простого распознавания лица человека оказалось недостаточно. Распознавание эмоций недавно привлекло постоянное внимание

исследователей. Эмоции не только играют решающую роль во взаимодействиях, принятии решений и когнитивных процессах, но и влияют на точность нашей памяти об определенных событиях. Во взаимодействии друг с другом люди естественным образом выражают и распознают свои эмоции с помощью различных модальностей, включая речь, семантику, мимику и физические жесты.

Сегодня необходимо иметь возможность обнаруживать человеческие эмоции, чтобы системы искусственного интеллекта могли имитировать и измерять реакции лица. Это может быть полезно в контексте принятия решений, связанных с безопасностью. Распознавание эмоций на изображениях или видео — одна из самых простых задач для человеческого глаза, но она очень сложна для машин и требует нескольких методов обработки изображений для извлечения признаков.

Однако в последние годы автоматическое определение эмоционального состояния человека постоянно привлекает внимание исследователей из-за широкого спектра его применения и растущего спроса во многих различных областях, таких как взаимодействие человека и робота, безопасное вождение, настройка веб-сайтов и образование.

Например, система обнаружения эмоций водителей может автоматически определять эмоциональное состояние водителя и принимать соответствующие меры для обеспечения безопасности дорожного движения и здоровья человека [1].

Эмоции человека можно разделить на страх, презрение, отвращение, гнев, удивление, печаль, радость и нейтральные. Эти чувства очень тонкие. Сокращения лицевых мышц очень минимальны, и обнаружить эти различия очень трудно, так как даже небольшие различия приводят к разным выражениям лица. Более того, выражения одной и той же эмоции у разных или даже у одних и тех же людей могут быть разными, потому что эмоция сильно зависит от контекста. Хотя исследования сосредоточены только на областях лица, которые проявляют больше всего эмоций, например, вокруг рта и глаз, вопрос о том, как выделить эти движения и классифицировать их, остается важным вопросом. Для этих задач использовались нейронные сети и машинное обучение.

Это исследование направлено на изучение алгоритмов и методов распознавания с использованием машинного обучения. Давайте посмотрим, на

что способны современные алгоритмы распознавания лиц, некоторые важные характеристики лица и использование различных типов методов для идентификации эмоций.

Компьютерное зрение — это часть искусственного интеллекта, работающая с визуальными данными. С появлением моделей машинного обучения и глубокого обучения компьютерные системы сегодня могут работать с цифровыми изображениями и видео, чтобы понять и эмоционально идентифицировать характеристики видео и графического контента.

Компьютерное зрение как компьютерная концепция была впервые замечена в 1950-х годах, когда некоторые нейронные сети использовались для обнаружения краев объектов.

Несколько очень простых способов использования технологии, например, на онлайн-экзамене. Веб-камера может считывать выражение лица пользователя, чтобы интерпретировать его или ее душевное состояние. Это также полезно для проверки эмоциональной силы пилотов и гонщиков перед переходом в кабину для реального полета или заезда.

Описание изображения — промежуточный, но решающий шаг в решении задач компьютерного зрения. В процессе описания изображения визуальные данные на изображении преобразуются в форму, приемлемую для алгоритма классификации.

Поскольку визуальные данные обычно содержат много лишней информации, задача описания, в том числе, состоит в том, чтобы исключить как можно больше неинформативных признаков, сохранив при этом данные обо всех тех признаках, которые важны для задачи распознавания изучаемого фрагмента изображения.

Давайте рассмотрим основные алгоритмы распознавания лиц. Самый простой способ выявления эмоций на изображении лица основан на классификации ключевых точек, координаты которых можно получить с помощью различных алгоритмов DNN — или CNN. Обычно отмечается от 5 до 68 точек, которые относятся к расположению бровей, глаз, губ, носа и челюсти, что позволяет частично зафиксировать выражение лица. Нормализованные координаты точек могут быть введены непосредственно в классификатор, и может быть получено базовое решение. Положение лиц, конечно, нуждается в корректировке.

Простое использование координат без визуальной составляющей приводит к значительной потере полезной информации, поэтому для улучшения системы в этих точках рассчитываются различные дескрипторы: NOG, Haar Cascade и т.д. После связывания дескрипторов и уменьшения размерности с помощью PCA получается результирующий Вектор признаков можно использовать для классификации эмоций.

Детектор лиц, основанный на функциях градиента, ориентированных на гистограмму (NoG), метод обнаружения объекта на основе информации о границах. Каждое окно обнаружения может быть определено на основе направления края. Изображение обрезается в соответствии с интересной областью лица. Это обрезанное лицо является окном обнаружения, которое разделено на еще меньший набор областей, называемых ячейками. В каждой ячейке вычисляется значение краевого градиента для каждого пикселя для каждого интервала ориентации, тем самым формируется локальная гистограмма ориентированных градиентов [2]. Основная идея алгоритма состоит в предположении, что внешний вид и форма объекта на участке изображения могут быть описаны распределением градиентов интенсивности или направлением краев. Реализация этих дескрипторов может быть выполнена путем деления изображения на небольшие смежные области, называемые ячейками, и для каждой ячейки вычисляется гистограмма направлений градиента или направлений краев для пикселей внутри ячейки. Комбинация этих гистограмм и есть дескриптор. Для повышения точности локальные гистограммы подвергаются нормализации контраста. Для этого вычисляется мера интенсивности на большей части изображения, называемой блоком, и полученное значение используется для нормализации. Нормализованные дескрипторы обладают лучшей инвариантностью по отношению к освещенности.

Каскад Хаара основан на алгоритме Виолы-Джонса и изначально применялся для распознавания лиц. Но этот алгоритм можно применять для обнаружения любого объекта, как на изображениях, так и на видео. Важно отметить, что алгоритм устойчив к шуму и искажению изображения [3].

МТСNN — многозадачная сверточная нейронная сеть, объединяющая обнаружение областей лица и обнаружение важных точек лица, основана на каскадной структуре. Его можно разделить на три уровня: PNet, RNet и Onet.

МТСNN — это каскадный многозадачный подход к обнаружению лиц, в котором используются унаследованные связи между задачами для повышения их производительности. В частности, он использует каскадную структуру с тремя уровнями глубоких сверточных нейронных сетей, которые предсказывают положение лиц с подходом от худшего к лучшему. Кроме того, в процессе обучения используется метод генерации обучающих примеров в реальном времени, который может автоматически повышать производительность без ручного выбора примеров. Этот метод дает хорошие результаты при сохранении достаточной производительности для работы в реальном времени.

После тщательного изучения предыдущих исследовательских работ было обнаружено, что использование одного алгоритма нецелесообразно и что комбинация алгоритмов распознавания NoG и многозадачной каскадной сверточной сети (МТСMN) является методом достижения максимальной производительности и высочайшей точности в задача распознавания лиц на изображениях.

Список литературы

1. Yoon, S., Dey, S., Lee, H., Jung, K. Attentive modality Hopping Mechanism For Speech Emotion Recognition // Speech And Signal Processing (ICASSP). – 2020. - PP. 3362-3366.
2. Samanuou G. Grop emotion recognition using machine learning // School of computer science the university of Manchester UK. - 2019. - P. 6.
3. Viola P., Jones M., Rapid Object Detection using a Boosted Cascade of Simple Features // Proceedings IEEE Conf. on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR 2001). – 2001. – P. 136.

© С.М. Зоркина, 2023

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**«АВТОРСКИЙ» ГОЛОС В ПЬЕСАХ Л. ПЕТРУШЕВСКОЙ
(ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)**

Биль Ольга Николаевна

к.ф.н., доцент

Белгородский государственный
национальный исследовательский университет

Аннотация: В статье рассматривается «авторский» голос в драматургии Л. Петрушевской, являющийся моделью, выражающей отношение автора-женщины к изображаемой действительности. Цель нашего исследования – определить особенности «авторского» голоса в драматическом дискурсе Л. Петрушевской. Акцент сделан на описании внешних элементов, репрезентирующих зону автора-женщины в драматическом произведении.

Ключевые слова: Л. Петрушевская; женская литература; женская драматургия; драматургический дискурс; язык художественного произведения.

**THE «AUTHOR'S» VOICE IN L. PETRUSHEVSKAYA'S
PLAYS (LINGUISTIC ASPECT)**

Bil Olga Nikolaevna

Abstract: The article examines the "author's" voice in L. Petrushevskaya's dramaturgy, which is a model expressing the attitude of the female author to the depicted reality. The purpose of our research is to determine the features of the "author's" voice in the dramatic discourse of L. Petrushevskaya. The emphasis is placed on the description of external elements representing the zone of the female author in a dramatic work.

Key words: L. Petrushevskaya; women's literature; women's dramaturgy; dramatic discourse; the language of a work of art.

Особенностью драматического произведения является отсутствие повествования как такового, основу драмы составляют диалоги / монологи, поэтому автор-драматург ограничен выбором средств, транслирующих его

позицию. Пьеса не допускает столь свободного вмешательства автора, в пьесе его подсказывания зрителю исключаются. Действующие лица пьесы создаются исключительно и только их речами, то есть чисто речевым языком, а не описательным [3, с. 5]. Тем не менее «голос» автора в драматургических произведениях не только присутствует, но и зачастую играет немаловажную роль в произведении. Он как бы вводит читателя в ситуацию, определяет место и время действия, действующих лиц. Автору важно донести до читателя свою точку зрения, интерпретацию происходящего в драматическом пространстве. Таким образом, «словесное пространство драматургического произведения образуется двумя основными композиционно-речевыми пластами, один из которых, имеющий диалоговую форму, объединяет высказывания персонажей; другой – состоит из различных речевых структур, воплощающих «голос» автора-драматурга» [1, с. 254].

Тенденцией в современной драматургии становится все большее количество женщин-авторов, среди которых можно отметить следующих драматургов: Арбатова М., Гремина Е., Драгунская К., Исаева Е., Кучкина О., Михайлова О., Мухина О., Петрушевская Л., Разумовская Л., Птушкина Н., Попова Е., Токарева В. И др. Факт женского драматургического творчества не вызывает сомнений и сопровождается растущим интересом и признанием [2, с. 93], взлет современной женской драматургии был в определенной степени подготовлен совместными усилиями женщин-драматургов начала XX столетия. Как отмечают исследователи, женская драматургия – это уникальное явление, так как в ней находят отражение современные процессы переосмысления роли женщины и мужчины в общественном сознании..., что влияет на расширение женского дискурса в литературе.

Пространство драматургического текста Л. Петрушевской состоит из двух пластов (рядов):

– диалоговая структура, которая является приоритетной, основной в пьесах.

– авторская структура, зона автора (авторские ремарки), представляющая собой вспомогательную, побочную, иногда потенциальную, вместе с тем сложную структуру и являющаяся «совокупным наименованием компонентов, окружающих основной текст произведения» (Ламзина, 2001, с. 848).

Зона автора в пьесах Л. Петрушевской представлена двумя группами: внешние и внутренние элементы. Охарактеризуем внешние элементы, репрезентирующие «авторский» голос в драматургии Л. Петрушевской.

Внешние элементы предваряют, обрамляют текст, фиксируют информацию вне пространства драматургического текста, создавая ситуацию «первого впечатления». К ним относятся: название пьесы, подзаголовок, посвящение, эпиграф, список действующих лиц, предисловие, послесловие, введение, примечание, заключение, постскрипtum, оглавление и некоторые другие. Названные компоненты не являются обязательными, присутствуют не во всех пьесах Л. Петрушевской.

Внешние компоненты в текстах Л. Петрушевской можно разделить на предтекстовые и послетекстовые. Приведем примеры.

Как правило, после названия в произведениях Л. Петрушевской следует заголовок, отражающий количественный состав произведения, т.е. указывается на количество действий, актов и т.д., иногда форму повествования, жанр/поджанр произведения. Например: Московский хор. Пьеса в двух действиях; Еду в сад. Одноактная пьеса; Бифем. Диалог; Два окошка. Пьеса-сказка в шести картинках; Золотая богиня. Сказка в двух действиях; Уроки музыки. Драма в двух действиях; Три девушки в голубом. Комедия в двух действиях; стакан воды. Диалог; Мужская зона. Кабаре. В некоторых пьесах автора подзаголовок отсутствует («Сырая нога, или Встреча друзей»; «Чинзано»; «День рождения Смирновой»; «Любовь»; «Лестничная клетка»; «Анданте»; «Квартира Коломбины»; «Я болею за Швецию»; «Вставай, Анчутка!»; «Свидание»; «Казнь»; «Опять двадцать пять»; «Что делать!»).

Обязательным является список действующих лиц в пьесах (за исключением пьесы «Опять двадцать пять», в которой вместо действующих лиц есть вступление, в котором курсивом выделены персонажи: стоит женщина, у ее ног детские игрушки.... / Девушка. Вот вам игрушки....), состав которого варьируется в количественном отношении (максимальное количество действующих лиц – 19 («Московский хор»), минимальное – 2 («Стакан воды», «Еду в сад», «Бифем»)), а также в характеристике, информации о том или ином персонаже (только имя («Чинзано», «Квартира Коломбины»); имя + фамилия («День рождения Смирновой»); фамилии известных людей: Ленин, Гитлер, Бетховен, Эйнштейн («Мужская зона»), гендерные показатели («Что делать!») и т.д.). Интересен гендерный состав действующих лиц. В драматургическом

дискурсе Л. Петрушевской доминируют женские персонажи в соотношении 56% - 44%. В некоторых пьесах есть только персонажи женщины («День рождения Смирновой») или отсутствуют маркеры принадлежности героя к тому или иному полу («Стакан воды», «Еду в сад»), иногда автор использует только указание, сколько задействовано актеров («Казнь»).

Если предтекстовый компонент достаточно богат в произведениях Л. Петрушевской, то послетекстовый представлен значительно меньшими компонентами, среди которых следующие:

– информация о времени написания произведения («Что делать!», «Мужская зона», «Стакан воды», «Два окошка», «Еду в сад»), а также о месте создания пьесы («Певец певица»).

– информация о последних действиях персонажей или об их отсутствии: выходят в разные стороны («Свидание»); ходят хороводом («Анданте»); расходятся за кулисы («Вставай, Анчутка!»); обнимаются («Бифем»); немая сцена («Три девушки в голубом»).

– констатация завершения пьесы: конец («Квартира Колумбины», «Любовь», «День рождения Смирновой»); занавес («Лестничная клетка», «Уроки музыки», «Чинзано»).

В пьесе «Певец певица» в качестве послетекстового компонента автором используется благодарность с указанием имен и фамилий конкретных людей.

Ремарочные вставки, являющиеся интенцией автора, в пьесах Л. Петрушевской объективированы, они представляют собой женский взгляд на происходящие события в произведениях, в них философия женского видения окружающей действительности. Авторское отношение в драматургии Л. Петрушевской проявляется в сюжетно-композиционной организации пьес, в расположении, в формах подачи, в отборе информации. Разный объем авторских примечаний свидетельствует о тщательном выборе лексических средств, наполняющих авторские ремарки, которые не являются случайными и становятся способом авторской характеристики персонажей.

Список литературы

1. Зайцева И. П. Поэтика современного драматургического дискурса: Монография. Изд.2-е, перераб. и доп. Луганск: Альма-матер, 2007. 332 с.

2. Карпова Т.Н. Женская драматургия: проблема связей в традиции // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики Тамбов: Грамота, 2013. № 5 (31): в 2-х ч. Ч. I. С. 93-96.

3. Эюбова Р. Способы выражения авторской позиции в драме (на материале русской и азербайджанской драматургии 60-90-х годов XX века). Учебное пособие. Баку: Издательский дом «Зенгезурда», 2022 г. 140 с.

ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Давыденко Анна Сергеевна

магистрант

Донской государственной технической университет

Аннотация: В статье раскрывается смысл использования геймификации в обучении английскому языку, основанный на экспериментах профессоров психологии Гарри Ф. Харлоу и Эдварда Деси. Представлено определение понятия «геймификация». Приведены примеры игр на занятия английского языка.

Ключевые слова: игра, геймификация, эксперимент, английский язык, мотивация.

GAMIFICATION IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

Davydenko Anna Sergeevna

Abstract: The article reveals the meaning of using gamification in English language teaching, based on the experiments of psychology professors Harry F. Harlow and Edward Desi. The definition of the concept of "gamification" is presented. Examples of games for English classes are given.

Key words: game, gamification, experiment, English language, motivation.

«Дети охотно всегда чем-нибудь занимаются. Это весьма полезно, а потому не только не следует этому мешать, но нужно принимать меры к тому, чтобы всегда у них было что делать».

Я. Коменский

Не секрет, что изучение иностранного языка иногда бывает трудным и непонятным. Многие бросают учебу, едва начав ее. Чаще всего это связано с тем, что человек не может найти идеальный способ обучения. Люди думают, что учиться очень скучно, утомительно и тоскливо. Но отношение к изучению языка может кардинально измениться, если подойти к этому процессу нестандартно.

По определению Кевина Вербаха, профессора права в Пенсильванском университете, геймификация — это применение приемов, характерных для компьютерных игр, в неигровых процессах. Геймификация делает скучные задания интересными, избегаемое — желанным, а сложное — простым [1].

Ученые спорят об эффективности и пользе геймификации в обучении, но большинство сходятся во мнении, что геймификация — один из лучших инновационных способов изучения языков.

Типичные школьные занятия приедаются современным школьникам, и они выбирают развлечение, когда выбор стоит между каким-то развлечением и обучением. Геймификация может помочь учителям заинтересовать детей во время обучения и помочь учащимся по-новому взглянуть на изучение иностранного языка.

Цель данной статьи – предложить несколько игр, которые помогут в изучении иностранного языка, будут интересны и мотивированы для учащихся, а также помогут учителям в обучении детей в школах.

Игра повышает интерес и мотивацию ученика, ставит цели, за достижение которых ученик получает вознаграждение, помогает избежать скуки и рутины.

Принцип геймификации очень прост: когда нам нравится процесс, мы полностью в него вовлечены. Наше тело требует, чтобы мы не прекращали заниматься. Вырабатывается привычка, сопротивляться которой бывает очень сложно.

Так почему бы не использовать его в процессе изучения английского языка? Образование – большая часть нашей жизни. В семь лет мы идем в школу, потом в колледж или университет, потом на работу, где еще продолжаем учиться. И было бы неплохо, если бы все «путешествие» сопровождалось чем-то, что могло бы хоть немного облегчить нашу жизнь.

Конечно, геймификация — это не таблетка от всех болезней. Но если слова, которые нужно выучить, не запоминаются более 2 часов, возможно, стоит попробовать другой способ заучивания. Это означает, что геймификация может упростить некоторые аспекты нашей жизни, например, изучение чего-то нового.

Дэниел Пинк в своей работе «Драйв: Что на самом деле нас мотивирует» описал два эксперимента, которые во многом дали нам понимание того, что такое мотивация [2].

Первый эксперимент провел Гарри Ф. Харлоу, профессор психологии Висконсинского университета (1940-е годы). Он поместил обезьян в замкнутое пространство и дал им решить головоломку. Через некоторое время он увидел, что животные могут легко решить головоломку без какого-либо положительного подкрепления. Их никто не учил, как это делать. Харлоу пришел к выводу, что обезьяны решили головоломку, потому что им нравился процесс.

Второй эксперимент провел Эдвард Деси (профессор психологии и профессор социальных наук Рочестерского университета, директор Программы мотивации человека) в 1969 году. Он сделал нечто подобное, но с людьми. Деси собрал группу людей, мужчин и женщин, и разделил их на две равные группы. Он подарил им кубик-головоломку Сомы (из кусочков этого кубика можно создавать разные замысловатые фигурки). В течение трех дней экспериментов, одночасовых сеансов, Деси просил людей поиграть с головоломками. Группа А не получила вознаграждения за то, что они сделали в 1-й и 3-й дни, но он дал им вознаграждение за дополнительные усилия во 2-й день (деньги). Группа В не получала наград все три дня. И Деси обнаружил, что группа В играла с головоломками немного дольше на 3-й день по сравнению с группой А.

Эдвард Деси пришел к выводу, что когда деньги используются в качестве внешнего вознаграждения за какую-либо деятельность, субъекты теряют интерес к этой деятельности. Этот тип мотивации имеет краткосрочный эффект, как чашка кофе. Это может вызвать привыкание и вред долгосрочной мотивации. После каждой достигнутой цели наш мозг требует все больше и больше наград. Поэтому не лучший вариант вовлечь ребенка в обучение, обещая вознаграждение в конце.

Когда вы спросите малыша, почему он играет в эту игру, вы наверняка услышите: «Потому что это весело!». И это самая большая проблема взрослых: слишком акцентировать внимание на наградах и достижениях и не обращать внимания на процесс.

Примеры игр для учащихся.

Гонка слов.

Это отличная игра для закрепления слов, которые вы выучили на прошлом уроке.

Правила игры: студенты делятся на две команды. Доска разделена на две половины и вверху указана тема конкурса. Затем учащиеся начинают записывать по одному слову в соответствии с темой. Одно слово — один балл. Побеждает та команда, которая напишет на доске больше слов за отведенное время.

Саймон говорит. Очень популярная игра в США среди младших школьников.

Правила игры: один человек играет роль Саймона и стоит лицом к участникам. Затем Саймон говорит предложение по-английски, а остальные выполняют задания.

Например: Саймон говорит: «Положи руку на левое плечо своего одноклассника». Чтобы поймать игроков, иногда следует пропустить фразу «Саймон говорит». В этом случае человек, совершивший действие, выбывает из игры. Последний оставшийся игрок выигрывает.

Горячие сиденья.

Эта игра поможет вам развить свои навыки владения английским языком и фонетику.

Правила игры: учащиеся делятся на две команды, одна сидит лицом к классу и спиной к доске. На доске написана группа слов для каждой команды. Затем ученики один за другим садятся перед учеником на «Горячее место» и пытаются помочь ему угадать слово на доске. Можно описать слово и предложить синонимы, но нельзя назвать его или нарисовать на бумаге. Для каждого ученика есть ограничение по времени. Побеждает та команда, которая первой угадала все слова на доске.

В чем моя проблема?

Игра поможет вам расширить словарный запас и укрепить словарный запас.

Правила игры: на стикерах пишут различные жизненные проблемы, а затем листики в произвольном порядке наклеиваются на спины учеников. Далее студенты общаются и спрашивают друг друга, куда обратиться и что нужно сделать, чтобы избавиться от этой проблемы. Но в то же время ваш партнер не должен называть саму проблему. Учащемуся необходимо угадать, опираясь на подсказки, какая именно у него задача написана на обороте. Это может быть любая выдуманная проблема со здоровьем, работой, семьей и т.д.

Процесс геймификации не сводится к превращению продуктов в игры. Скорее, это механизм, с помощью которого моделируются аспекты игр и их использование в неигровых продуктах или услугах.

Интеграция забавных элементов, воздействующих на человеческие эмоции и мотивацию, позволяет студентам получить более приятный опыт. Использование геймификации может быть особенно полезно, когда учащиеся не хотят их выполнять.

Геймификация действительно может помочь в обучении детей. Чем больше студенты вовлечены в учебный процесс, тем лучше они усваивают новый материал. Человек учится на протяжении всей жизни, но не всегда этот процесс бывает простым.

Геймификация также может научить человека решать сложные учебные задачи с помощью игры. Добавляя забавный фактор, вы можете поощрять и стимулировать ученика, маскируя или даже удаляя негативные эмоции, связанные с этими заданиями.

Возможно, вскоре геймификация сможет заменить некоторые аспекты обучения детей. Но не всегда получается все преподнести ребенку с игровой стороны. Нельзя забывать, что процесс обучения должен оставаться приятным для ребенка. Отбив желание учиться в детстве, в будущем ребенку будет еще труднее. В результате нашего исследования подтвердилась гипотеза: геймификация – один из самых интересных и эффективных способов изучения иностранного языка.

Список литературы

1. Вовлекай и властвуй. Игровое мышление на службе бизнеса / Кевин Вербах, Дэн Хантер; пер. с англ. А. Кардаш. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. — 224 с
2. Драйв: Что на самом деле нас мотивирует / Дэниел Пинк; Пер. с англ.— М.: Альпина Паблишер, 2012. — 274 с.

© А.С. Давыденко

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

DOI 10.46916/27092023-978-5-00215-091-5

ФИЗИОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

Клиндухова Марина Олеговна

врач-физиотерапевт

ГБУЗ «НИИ - Краевая клиническая больница № 1

им. проф. С.В. Очаповского» Министерства

здравоохранения Краснодарского края

Научный руководитель: **Каде Азамат Халидович**

д.м.н., профессор

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»

Аннотация: Одной из актуальных проблем современной абдоминальной хирургии является лечение больных с острым воспалением поджелудочной железы. В разработке новых подходов к лечению больных острым панкреатитом принимают участие российские медицинские и научные организации. Определенное количество патогенетических задач предлагается решать с помощью физиотерапевтических методов лечения, одним из которых является транскраниальная электростимуляция.

Ключевые слова: острое воспаление поджелудочной железы, физиотерапевтические методы.

PHYSIOTHERAPY OF PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS

Klindukhova Marina Olegovna

Scientific adviser: **Kade Azamat Khalidovich**

Abstract: One of the urgent problems of modern abdominal surgery is the treatment of patients with acute inflammation of the pancreas. Russian medical and scientific organizations take part in the development of new approaches to the treatment of patients with acute pancreatitis. A certain number of pathogenetic problems are proposed to be solved with the help of physiotherapeutic methods of treatment, one of which is transcranial electrical stimulation.

Key words: acute pancreatic inflammation, physiotherapy methods.

Острый панкреатит – это вызываемое разными причинами асептическое воспаление поджелудочной железы в результате ферментной аутоагрессии с последующим некробиозом клеток, проникновением панкреатического секрета под капсулу органа, развитием дистрофических процессов на фоне присоединения вторичной гнойной инфекции [1, с.63].

Лечение больных острым панкреатитом определяется формой заболевания (лёгкая, средняя, тяжёлая) и наличием осложнений. Консервативное лечение включает голод в течение суток, назначение спазмолитиков, инфузионной терапии и антисекреторной терапии. При наличии у больного выраженного болевого синдрома используют нестероидные противовоспалительные препараты или опиоиды (морфин, фентанил). Антибактериальную терапию назначают только при развитии признаков инфицирования. Выполняются следующие виды операций: лапароскопия, чрескожное дренирование брюшной полости и минимально инвазивные технологии [1, с.67].

В национальных руководствах по хирургии и физиотерапии, в клинических рекомендациях и стандарте оказания специализированной медицинской помощи, информация о возможности использования физических факторов в комплексном лечении больных острым панкреатитом отсутствует. В значительной мере это связано с тем, что ранее в клинической практике применяли процедуры с выраженным тепловым и раздражающим действием на секреторный аппарат поджелудочной железы, а это усугубляло состояние пациентов и формировало устойчивое мнение во врачебной среде о вредности использования физиотерапевтических методов лечения острого панкреатита. Имеются научно-практические работы, подтверждающие положительное влияние физиотерапии на течение экспериментального острого панкреатита у животных [2, с.17], а так же в процессе комплексного лечения больных острым панкреатитом.

Исследованиями установлен клинический эффект лазеротерапии видимого и инфракрасного диапазонов.

Крайне высокочастотная терапия (КВЧ-терапия) – физиотерапевтический метод, при котором с лечебной целью используются электромагнитные волны миллиметрового диапазона нетепловой интенсивности до 10 мВт/см², подводимые к больному посредством волноводов.

Изложенные выше положения стали основанием для использования НИЛИ и микроволн в комплексном лечении больных острым панкреатитом.

Заведующий клиническим отделением Государственного центра лазерной медицины доцент В.И. Рябов в 1995 году использовал в клинической практике технологию лазеротерапии больных острым панкреатитом, включающую комбинированное использование чрезкожного облучения зоны поджелудочной железы инфракрасным излучением (ИКИ) с внутривенным облучением крови и прямым облучением фатерова соска видимым излучением красного диапазона (ВИКД).

Дозовые параметры ИКИ: длина волны 845 нм, режим генерации непрерывный или импульсный с частотой 80 Гц, выходная мощность до 20 мВт, длительность 5 минут, на курс до 10 ежедневных процедур.

Внутривенное облучение крови выполняли ВИКД с выходной мощностью до 20 мВт, в течение 15 минут, ежедневно, от 7 до 10 процедур.

Облучение зоны фатерова соска осуществляли через световод эндоскопа, ВИКД с выходной мощностью до 20 мВт, в течение 5-10 минут.

По наблюдениям автора максимальная эффективность комплексного консервативного лечения больных острым панкреатитом определялась при раннем подключении процедур лазеротерапии [3, с.56].

Сотрудники кафедры общей хирургии Красноярской медицинской академии и медико-санитарной части № 42 г. Зеленогорска использовали лазеротерапию в комплексном лечении больных острым панкреатитом.

Стандартное медикаментозное лечение получали все пациенты, но больным основной группы с первого дня дополнительно проводили процедуры лазеротерапии ВИКД с длиной волны 0,628 мкм, мощностью от 15 до 22 мВт. Длительность процедуры для конкретного пациента определяли с учетом возраста, веса, кислотной резистентности эритроцитов после облучения крови больного *in vitro* НИЛИ.

Анализ по группам больных показал, что клиническое улучшение у лиц контрольной группы наступало к 7 – 10 дню от начала лечения, тогда как в основной группе это происходило на вторые или третьи сутки. Продолжительность стационарного этапа для лиц основной группы составила 12,6+1,25 койко-дней, тогда как у больных контрольной группы равнялась 19,4+3,62 койко-дня.

Авторы исследования установили, что максимальный эффект от лазеротерапии ВИКД у больных острым панкреатитом достигается при использовании индивидуальных дозовых параметров процедуры у конкретного пациента [4, с.52].

Методика контролируемой инфракрасной лазеротерапии острого панкреатита представлена заведующим кафедрой хирургических болезней № 3 Уральской медицинской академии, академиком В.М. Лисиенко и Е.П. Шурыгиной.

В основе ее находятся эффекты биофизического механизма действия НИЛИ инфракрасного диапазона на биологические ткани организма человека. Плазма крови, лимфа и другие жидкие среды являются лиотропными жидкими кристаллами, которые под действием лазерного излучения подвергаются структурной альтерации, вследствие чего изменяется функционирование отдельных органов и организма в целом, что и сопровождается противоотечным, противовоспалительным, биостимулирующим и иммунокорригирующим эффектами.

Применение НИЛИ инфракрасного диапазона у пациентов с острым панкреатитом патогенетически обосновано. Концепция патогенеза острого панкреатита основана на трех положениях:

1. ведущая патобиохимическая роль в развитии заболевания принадлежит липолитической и протеолитической системе ферментов поджелудочной железы, калликреин-кининовой системе и системе ферментативного фибринолиза;
2. поражение системы микроциркуляции;
3. первичная асептичность воспаления поджелудочной железы.

При воздействии НИЛИ на биологические ткани положительный эффект авторы наблюдали по всем перечисленным направлениям.

Для контроля оптимальности дозировок применяемого лазерного излучения авторы изучали структурно-оптические параметры сыворотки крови с помощью поляризационной микроскопии, поляризационной фотометрии и рефрактометрии. У всех больных определяли индивидуальную чувствительность организма к лазерному излучению и оптимальное время облучения, которое укладывалось в диапазон от 2 до 6 минут. Для выполнения процедур использовали аппараты АЛТО и «Узор», мощность излучения составляла от 1 до 2 мВт, от 3 до 11 воздействий на курс.

Воздействие осуществляли на эпигастральную область и выполняли внутрисосудистое облучение крови. У пациентов, получавших контролируемую инфракрасную лазеротерапию, быстрее нормализовалась температура тела, на 2-3 дня ранее, по сравнению с контрольной группой, купировался болевой синдром. Данные биохимических и клинических исследований подтверждали положительное влияние лазеротерапии на течение патологического процесса.

Таким образом, инфракрасная лазеротерапия являлась эффективным дополнением к комплексу лечебных мероприятий и была показана больным острым панкреатитом вне зависимости от возраста и сопутствующих заболеваний [5, с.189].

Сотрудниками Московского государственного медико-стоматологического университета и Московской городской клинической больницы № 50 разработаны и внедрены в клиническую практику четыре методики фото-КВЧ-терапии для комплексного лечения пациентов с острым деструктивным панкреатитом.

Всем лицам выполняли инфузионную терапию и экстракорпоральную детоксикацию, назначали антисекреторные средства (сандостатин, октреотид) с последующим переходом на ингибиторы протеаз (контрикал, гордокс), своевременно использовали антибактериальных препараты.

У 152 пациентов, включенных в основные группы, лечебный комплекс сочетали с фото-КВЧ-терапией от аппарата «КВЧ-УНИВЕРСАЛ», который генерирует ЭМИ длиной волны 4,9, 5,6 и 7,1 мм в постоянном и импульсном режиме, с частотой амплитудной модуляции 8 Гц. Аппарат генерирует видимое излучение красного или зеленого диапазона малой мощности (1,0+0,5 мВт/см²).

Методика 1. Фото-КВЧ-терапию с длиной волны 4,9 мм в сочетании с красным светом осуществляли на нижнюю треть грудины и зону Захарьина-Геда в седьмом межреберье слева от позвоночника. Режим постоянный, по 10 минут на поле, со 2-3 дня заболевания, от 5 до 6 ежедневных процедур.

При тяжелом состоянии больного, требующем фиксации его в постели, воздействие выполняли на одно поле – нижнюю треть грудины, в течение 15 минут.

При использовании на стадии панкреатогенного шока и ранней эндогенной интоксикации (выше 12 баллов по интегральной шкале тяжести течения заболевания SAPS), процедура способствовала снижению системных

проявлений воспаления, предотвращению реперфузионных повреждений органов и вторичного иммунодефицита.

Методика 2. Фото-КВЧ-терапию с длиной волны 4,9 мм в сочетании с зеленым светом осуществляли на нижнюю треть грудины и зону Захарьина-Геда в седьмом межреберье слева от позвоночника. Режим постоянный, по 10 минут на поле, 10-12 процедур, назначаемых ежедневно.

Нормализуя тонус вегетативной нервной системы, улучшая микроциркуляцию и показатели коагуляции, этот вариант фото-ММВ оказывал модулирующее действие на иммунную систему.

К методике 2 переходили по мере снижения проявлений системного воспаления при асептическом панкреонекрозе и на начальных этапах инфицирования, с 5 по 10 день заболевания. Применяли данную методику для повышения содержания лимфоцитов и Т-лимфоцитов в периферической крови, активизации фагоцитарной функции нейтрофилов.

Воздействие по данной методике продолжали и при развитии гнойно-септических осложнений с тяжестью течения заболевания выше 6 баллов по шкале SAPS, на фоне малоинвазивного оперативного лечения.

Методика 3. Фото-КВЧ-терапию с длиной волны 7,1 мм в сочетании с зеленым светом осуществляли на нижнюю треть грудины и зону Захарьина-Геда в седьмом межреберье слева от позвоночника. Режим импульсный, по 10 минут на поле, от 10 до 15 процедур, назначаемых ежедневно.

Указанные дозовые параметры использовали на стадии гнойных осложнений с необходимым хирургическим лечением, при низких показателях тяжести состояния больного (менее 5 баллов по шкале SAPS) и торпидном течении заболевания.

Умеренно активируя тонус симпатической нервной системы, улучшая показатели органной и системной микроциркуляции, процедура оптимизировала нейрогуморальный и иммунологический фон для купирования гнойного процесса.

Методика 4. Фото-КВЧ-терапию с длиной волны 5,6 мм в сочетании с зеленым светом осуществляли на зону Захарьина-Геда в седьмом межреберье слева от позвоночника. Режим импульсный, по 20 минут на поле, от 10 до 12 процедур, назначаемых ежедневно.

Эта методика оказывала стимулирующее действие на симпатoadреналовую и гипофизарно-надпочечниковую систему. Процедуры с такими

дозовыми параметрами использовали с 18-20 дня заболевания при благоприятном течении, отсутствии клинико-лабораторных признаков инфицирования, тяжести состояния не более 2 баллов по шкале SAPS, с целью активации репаративных процессов в панкреатодуоденальной зоне.

В результате проведенных исследований было установлено, что раннее включение в лечебный комплекс фото-КВЧ-терапии сокращало продолжительность пребывания больных острым деструктивным панкреатитом в отделении реанимации, снижало выраженность системной воспалительной реакции и оптимизировало течение острого деструктивного панкреатита [6, с.18].

Заведующий кафедрой физиотерапии МГМСУ д.м.н., профессор О.И. Ефанов и врачи Московской городской клинической больницы № 50 Б.С. Брискин и В.Н. Букатко продолжили использование фото-КВЧ-терапии в комплексном лечении больных острым панкреатитом.

Научно-практическая работа основана на анализе лечения 478 больных острым панкреатитом, из которых у 88 установлена отечная форма, у 220 – стерильный панкреонекроз и у 170 – инфицированный панкреонекроз. При поступлении в стационар степень тяжести состояния пациентов по шкале SAPS определяли как легкую (до 9 баллов) у 105 лиц – 22%, среднюю (9-12 баллов) у 208 – 43,5%, тяжелую (более 12 баллов) у 165 – 34,5%.

129 больных острым панкреатитом получали лечение в соответствии со стандартом оказания медицинской помощи, остальным дополнительно проводили процедуры фото-ММВ-терапии.

Для выполнения процедур использовали аппарат «КВЧ-УНИВЕРСАЛ», производящий ЭМИ в дробном (5 минут : 5 минут) режиме, с плотностью потока излучения 5 мВт/см². Аппарат выдает видимое излучение красного (0,64-0,70 мкм) или зеленого (0,56-0,62 мкм) диапазонов, с плотностью потока мощности 1,0+0,5 мВт/см².

Для оценки реакции организма пациента на воздействие лечебными физическими факторами авторы использовали лазерную доплеровскую флоуметрию, с помощью которой изучали микроциркуляцию в точке чжан-мэнь (точка-глашатай меридиана поджелудочной железы). Для сравнения использовали точку GI-4 (хэ-гу) меридиана толстой кишки. Регистрацию показателя микроциркуляции выполняли в течение 3 минут в положении

больного лежа на спине, последовательно в правой и левой точках чжан-мэнь, затем в точке GI-4 (хэ-гу).

При оценке однократного воздействия фото-КВЧ-терапии проводили запись лазерной доплеровской флоуметрии до и через каждые 15 минут в течение одного часа после физиотерапевтической процедуры. Уменьшение недостаточности микроциркуляции к тридцатой минуте расценивали как положительную реакцию, а увеличение как отрицательную реакцию организма пациента на отдельное лечебное, в том числе и фото-КВЧ-воздействие.

При лечении лиц с отечной формой панкреатита основными задачами считали предотвращение развития деструкции и системной воспалительной реакции. Для оказания анальгетического, спазмолитического действия и уменьшения проявлений системной воспалительной реакции со второго дня госпитализации выполняли больным процедуры фото-КВЧ-терапии по методике 1, в течение 5 дней. Затем переходили к методике 3, в количестве от 7 до 10 процедур.

В лечебной программе больных стерильным панкреонекрозом использовали три методики фото-КВЧ-терапии: в течение первых 5-7 дней выполняли методику 1, затем переходили к методике 2 на следующие 5-7 дней. В период заключительной стадии развития некротического очага при полном купировании системного воспаления применяли методику 4.

Программа фото-КВЧ-терапии при инфицированном панкреонекрозе на стадии токсемии соответствовала таковой при стерильном панкреонекрозе. Отличие заключалось в более длительном (до 15 ежедневных процедур) использовании методики 2, затем следовал переход к методике 3.

Анализ результатов лечения больных острым панкреатитом, которым со второго дня выполняли физиотерапевтические процедуры фото-КВЧ-терапии, показал снижение длительности пребывания в отделении реанимации, госпитализации, уменьшение числа операций, с преобладанием доли малоинвазивных хирургических вмешательств [7, с.21].

Комплексный подход при лечении больных острым панкреатитом предполагает использование оптимального сочетания оперативных и консервативных методов в каждом конкретном клиническом случае. Представленные исследования показали достаточно высокую эффективность комбинированного лечения больных острым панкреатитом, у которых медикаментозные средства дополняли физиотерапевтическими процедурами

(лазеротерапия видимого и инфракрасного диапазонов, фото-КВЧ-терапия в нетепловых дозировках), с дозовыми параметрами, учитывающими индивидуальные особенности организма пациента.

Сокращение сроков пребывания в реанимационном отделении, уменьшение продолжительности госпитализации, а также меньшее количество осложнений в послеоперационном периоде подтверждают обоснованность и целесообразность использования физиотерапевтических процедур в комплексном лечении больных острым панкреатитом. К перспективному направлению в лечении больных с острым воспалением поджелудочной железы относится применение транскраниальной электростимуляции – физиотерапевтического метода активирования эндорфинэргических и серотонинэргических структур головного мозга человека, оказывающего анальгетический эффект, усиление противовоспалительного действия медикаментозных средств, стимуляцию регенерации поврежденных тканей. Результаты нашего исследования по использованию транскраниальной электростимуляции в комплексном лечении больных острым панкреатитом будут представлены в следующих публикациях.

Список литературы

1. Подолужный В.И. Острый панкреатит: современные представления об этиологии, патогенезе, диагностике и лечении // *Фундаментальная и клиническая медицина*, 2017. – Т.2. - №4. – С.62-71.
2. Канц В.В., Цымпилова Т.А., Мавродий В.М., Годлевский Л.С. Эффективность сочетанного применения электрофореза 5-фоторурацила и магнитотерапии при экспериментальном панкреатите // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*, 1994. - №3. – С.17.
3. Толстых П.И., Иванян А.Н., Дербенев В.А., Рябов В.И., Луцевич Э.В., Дадашев А.И. Практика эффективного использования лазерного излучения в медицине. – Смоленск: Смоленский полиграфический комбинат, 1995. – 80 с.
4. Винник Ю.С., Попов В.О., Суханова Н.В., Мухин С.П. Лазеротерапия острого панкреатита с применением методики индивидуального подбора режима лазерного излучения // *Лазеры и аэроионы в биомедицине*. – Калуга – Обнинск: «Типограф», 1997. – С.52-53.

5. Лисиенко В.М., Шурыгина Е.П. Контролируемая инфракрасная лазеротерапия острого панкреатита // Лазеры и аэроионы в биомедицине. – Калуга – Обнинск: «Типограф», 1997. – С.189-190.

6. Брискин Б.С., Ефанов О.И., Букатко В.Н. Клиническая оценка программы миллиметровой волновой терапии для лечения острого деструктивного панкреатита // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация, 2003. – №1. – С.18-21.

7. Брискин Б.С., Ефанов О.И., Букатко В.Н. Использование микроволн миллиметрового и светового диапазонов в раннем послеоперационном периоде острого панкреатита // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация, 2004. – №4. – С.21-28.

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЗМОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ
ЛИЧНОСТИ НА СТИЛЬ САМОРЕГУЛЯЦИИ У МЕДИЦИНСКИХ
РАБОТНИКОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Глазова Инна Анатольевна
студент

Научный руководитель: **Окулич Наталья Алексеевна**
старший преподаватель

УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

Аннотация: В статье рассматриваются понятия механизмов психологической защиты личности и стилей саморегуляции, отличительные особенности стратегии совладания (копинг), а также влияние механизмов психологической защиты на стили саморегуляции у медицинских работников среднего звена.

Ключевые слова: механизмы психологической защиты личности, стиль саморегуляции, стратегия совладания (копинг), медицинские работники среднего звена, педагоги.

**THE INFLUENCE OF MECHANISMS OF PSYCHOLOGICAL
PROTECTION OF PERSONALITY ON THE STYLE
OF SELF-REGULATION IN MIDDLE-LEVEL MEDICAL WORKERS**

Glazova Inna Anatolyevna

Scientific supervisor: **Okulich Natalia Alekseevna**

Abstract: The article discusses the concepts of mechanisms of psychological defense of the individual and styles of self-regulation, the distinctive features of the coping strategy, as well as the influence of psychological defense mechanisms on the styles of self-regulation among mid-level medical workers.

Key words: mechanisms of psychological defense of the individual, self-regulation style, coping strategy, mid-level medical workers, teachers.

В условиях современности особую значимость имеет качество и доступность медицинских услуг. Пандемия и локальные вспышки инфекционных заболеваний показали значимость профессионализма медицинского персонала в целом и медработников среднего звена (фельдшера, медицинские сёстры, лаборанты и т.д.) в частности.

Среди специальностей категории «человек-человек» важным условием эффективности профессиональной деятельности выступает рациональная целостность личности работника, устойчивость психики в условиях высоких когнитивных и эмоциональных нагрузок, что является фундаментом для полноценной реализации профессиональных качеств и оказания помощи на достойном уровне. Ключевыми параметрами оценки профессиональной пригодности личности являются конструктивные стили саморегуляции, имеющие определённую связь с механизмами психологической защиты [1].

Психологическая защита личности по сей день является объектом исследований и споров в научной среде, поскольку является сложной многокомпонентной структурой психики, имеющей основополагающее влияние на формирование полноценной стабильной личности. Исследователи сходятся во мнениях о том, что основные задачи психологической защиты состоят в поддержании внутреннего баланса психических процессов, сохранении целостности личности и экономии ресурсов психики в условиях предельных стрессовых нагрузок [2]. Для психологической защиты характерна бессознательность срабатывания и отрицание (искажение) реальности, а также формирование на ранних этапах развития психики.

Следует отметить отличие механизмов психологической защиты и способов совладания со стрессом (копинг). Психологическая защита в большинстве случаев работает на подсознательном уровне автоматизмов, призвана снизить уровень эмоционального напряжения с целью сохранить баланс и целостность личности, и сэкономить ресурсы для поддержания ее нормального функционирования. Защитные механизмы играют ключевую роль в самозащите психики, однако в долгосрочной перспективе могут стать помехой для решения возникающих профессиональных задач [3].

В свою очередь механизмы совладания со стрессом (копинг), опираясь на механизмы психологической защиты, представляют собой осознанные действия, направленные на решение тем или иным путём поставленных задач и

разрешение ситуации в пользу личности. Для копинга в большей степени характерна рациональность и направленность на долгосрочный результат [4].

На данный момент подход к пониманию процессов саморегуляции определяется концепцией направления психологии. Вместе с тем проблема саморегуляции рассматривается как центральная в понимании процессов развития воли, являющейся основой деятельной личности. Понятием саморегуляции характеризуется определённая форма деятельности человека отображающая устойчивую структуру личности, соотношение конкретных качеств, таких как цельность, структурность, соподчинённость, связанность со средой [5, 6]. Таким образом, механизм саморегуляции является внутренним инструментом активизации субъектности человека. В частности саморегуляция проявляется в планировании и кодировании достижения цели с учётом условий реальности, в оценке и корректировке собственной активности с целью получения приемлемого итога [7].

Важно отметить, что процессы саморегуляции частично скрыты как от внешнего наблюдения, так и от внутреннего осознания, однако, достаточно характерно проявляются в организационной и управленческой деятельности в общении, поведении, активности, целенаправленности и произвольности действий. Данная характеристика саморегуляции указывает на тесную взаимосвязь с механизмами психологической защиты личности.

Для медицинских работников, в виду стрессогенности условий трудовой деятельности, важным фактором профессионализма является наличие и выраженность рациональных стилей саморегуляции.

Целью данного исследования было выявить ключевые для медицинских работников механизмы защиты психики, а также их взаимосвязь со способами саморегуляции, в сравнении с более изученной исследователями категорией – педагогические работники.

Респондентами выступили медицинские сёстры медучреждений г. Бреста (Беларусь), а также преподаватели различных учреждений образования в возрасте от 39 до 45 лет. Для исследования были использованы следующие методики: опросник «Индекс жизненного стиля» (LifeStyleIndex, LSI) Т. Плутчика, Г. Келлермана, Х.Р. Конта [8]; опросник «Стиль саморегуляции» В.И. Моросановой [7].

Проверка данных с помощью метода математической статистики (Укритерий Манна-Уитни) показала наличие значимых различий выраженности

следующих механизмов психологических защит: в группе медсестёр – проекция, гиперкомпенсация, рационализация; в группе педагогов – регрессия, компенсация, замещение. При этом общий уровень выраженности всех психологических защит в обеих группах респондентов не имеет статистически значимых различий.

Средние показатели выраженности стилей саморегуляции в обеих группах респондентов находятся на среднем и высоком уровне. У медработников показатели на 15% выше показателей педагогов.

С использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена была выявлена взаимосвязь между напряженностью механизмов психологической защиты и уровнем саморегуляции у медработников: прямая зависимость с показателями «компенсации», «проекции» и «рационализации»; обратная зависимость с механизмом «замещение». В группе респондентов-педагогов: прямая взаимосвязь с «отрицанием», «регрессией», «гиперкомпенсацией» и обратная зависимость с «проекцией».

Опираясь на анализ полученных данных можно сделать вывод о направленности реакций компенсации среди медработников сторону проецирования своих негативных переживаний на ближайшее социальное окружение, что обусловлено относительной краткосрочностью их контактов с пациентами. Среди педагогов развиты компенсаторные реакции, обусловленные необходимостью выстраивать взаимодействия в долгосрочной перспективе.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что механизмы психологической защиты имеют значительное влияние на стили саморегуляции личности у медицинских работников среднего звена.

Результаты исследования механизмов защиты психики и стиля саморегуляции у среднего медперсонала могут быть использованы медицинскими психологами для разработки программ психологической поддержки, профилактики и решения проблемы профессионального выгорания, а также, в долгосрочной перспективе, позволит снизить общую неудовлетворённость профессиональной деятельностью и текучесть кадров в данной профессии.

Список литературы

1. Кузнецова, Л. Э. Влияние способности к эмоциональной саморегуляции на формирование синдрома эмоционального выгорания у медицинских работников / Э. Кузнецова, Д. С. Косинова // Молодой ученый. – 2017. – № 12 (146). – С. 190–192.
2. Грановская, Р. М. Психологическая защита / Р. М. Грановская. – СПб. : Речь, 2007. – 125 с.
3. Белов, В. Г. Психологическая защита и ее роль в процессе формирования адаптационной системы человека / В. Г. Белов, Г. М. Бирюкова // Гуманизация образования.– 2019. – № 3. – С. 66–72.
4. Лазарус, Р. Стресс, оценка и копинг / Р. Лазарус. – М. : Медицина, 2014. – 131 с.
5. Сирота, Н. А. Копинг-поведение в подростковом возрасте / Н. А. Сирота. – СПб. : Изд-во СПбГУ, 1994. – 58 с.
6. Мокерова, А. В. Особенности защитно-совладающего поведения врачей и медицинских сестер / А. В. Мокерова, Е. Л. Перченко // Символ науки. – 2016. – № 4. – С. 172–176.
7. Моросанова, В. И. Опросник «Стиль саморегуляции поведения» (ССПМ): руководство / В. И. Моросанова. – М. : Когито-Центр, 2004. – 44 с.
8. Кружкова, О. В. Психологические защиты личности: учебное пособие / О. В. Кружкова, О. Н. Шахматова. – Екатеринбург : Росгоспрофпед-университет, 2006. – 346с.

© Глазова И.А., 2023

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ УЧИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Кудряшова Юлия Александровна

к.и.н., доцент

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
университет имени В.Н. Татищева»

Аннотация: в данной статье рассматриваются особенности профессионального развития учителя в условиях цифровизации и информатизации образования. Выделены ключевые компетенции, сформированность которых позволяет современному педагогу быть востребованным на медиaprостранстве, что способствует развитию цифровых технологий в образовании.

Ключевые слова: цифровизация образования, ИКТ-компетенции, медиаграмотность, офисные технологии, медиaprостранство.

FEATURES OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF TEACHERS IN CONDITIONS OF INFORMATIZATION OF EDUCATION

Kudryashova Julia Alexandrovna

Abstract: This article discusses the features of teacher professional development in the context of digitalization and informatization of education. Key competencies are identified, the maturity of which allows a modern teacher to be in demand in the media space, which contributes to the development of digital technologies in education.

Key words: digitalization of education, ICT competencies, media literacy, office technologies, media space.

В современной системе российского образования преобладает точка зрения о том, что современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации – это один из приоритетных проектов [4]. В мае 2017 года была утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации»

на 2017 – 2030 годы № 203, направленная на информатизацию и цифровизацию общества. В документе также указывалось, что население страны, активно использующее цифровые ресурсы, должно составлять не менее 40% уже к 2024 году [3]. Цифровые технологии должны решать комплекс задач, связанных с необходимостью повышения качества образования, обеспечения доступности образовательных услуг, эффективности функционирования системы в целом, а также подготовки обучающихся к жизни в открытом информационном пространстве.

В соответствии с современными реалиями цифрового общества, как и человек любой другой профессии, педагог должен обладать цифровой грамотностью. Согласно уставным документам Организации Объединенных Наций под цифровой грамотностью понимается «способность безопасно и надлежащим образом управлять, понимать, интегрировать, обмениваться, оценивать, создавать информацию и получать доступ к ней с помощью цифровых устройств и сетевых технологий для участия в экономической и социальной жизни» [7].

Ученые выделяют пять компоненты цифровой грамотности. Во-первых, это компьютерная грамотность. Цифровизация не возможна без использования цифровых технологий. Следственно, технические навыки работы с подобной техникой являются основополагающими. Рынок цифрового оборудования молниеносно развивается. Появляются образцы для любых целей и в разных ценовых категориях. Это делает цифровизацию доступной практически для всех категорий населения. Но купить подходящий гаджет недостаточно. Необходимо разбираться в его составляющих, понимать принцип работы, уметь ориентироваться в различных программах и системах, знать предназначение той или иной команды, программы, использовать при необходимости любое цифровое устройство вне зависимости от его программного обеспечения. Для педагогов компьютерная грамотность также важна, ведь техника, на которой они готовились дома и та, которой оборудована школа, могут различаться. Также никто не отменял сбои, перезагрузки, изменения по ходу рока и прочие форс-мажорные ситуации, для решения которых владение компьютерной техникой необходимо.

Во-вторых, информационная грамотность. С переходом общества на постиндустриальную стадию развития, отмечается повышение ценности информации. Помимо способности оценивать роль информации в жизни,

необходимо также уметь: отыскивать информацию по теме; оценивать достоверность; систематизировать и преобразовывать в удобные форматы; использовать информацию по назначению; кодировать и архивировать её для дальнейшего использования другими участниками цифровой среды. Педагог в обязательном порядке должен проверять и отбирать информацию, которую будет транслировать ученикам;

В- третьих, коммуникативная грамотность. Доступ к глобальным сетям, открывающийся при использовании цифровых технологий, обнаруживает возможности для обширных социальных контактов. Традиционные связи заменяет коммуникация в Интернете. Однако пользователю не стоит отождествлять живое общение с перепиской в Интернете, так как у подобного вида коммуникаций есть свои правила. Работа педагога состоит в непрерывном контакте с обучающимися, родителями, коллегами. Намного проще и эффективнее напрямую обратиться к родителю в мессенджере с актуальным вопросом, чем тянуть до родительского собрания. Из этого следует необходимость в освоении педагогом навыков общения с использованием цифровых технологий;

В- четвертых, медиаграмотность. Один из компонентов цифровой среды – это медиaprостранство. Но неограниченный доступ к медиаконтенту отнюдь не облегчает жизнь человека. Нужно понимать, что ни одно СМИ не является полностью независимым и объективным и поэтому может случайно или намеренно исказить информацию. Медиаграмотность подразумевает умение отсеивать подобные материалы. Для получения наиболее достоверной информации следует обратиться сразу к нескольким источникам, сравнить предлагаемые ими данные. В медиaprостранстве каждый из нас является не только потребителем, но и производителем контента, при создании которого необходимо учитывать определенные правила. Учитель, также является участником медиaprостранства, что открывает ему возможности для творчества и поиска новых методов преподавания;

В-пятых, отношение к инновациям. Адаптивность к инновациям позволяет оставаться эффективным участником цифровой среды. Человек, позитивно воспринимающий новшества, старающийся быть в курсе технологических новинок, заинтересованный в их изучении – это человек цифровой эпохи.

Чтобы удовлетворить требования, предъявляемые государством, обществом, наукой, временем к профессиональной компетентности, педагог

должен и может повышать своё мастерство, используя компоненты системы дополнительного профессионального образования. В настоящее время в Российской Федерации продолжается работа по созданию центров непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников, которые должны существенно обновить систему дополнительного профессионального образования. Важным направлением деятельности таких структур становится обучение активному использованию цифровых технологий при реализации образовательных программ. Современные цифровые технологии расширяют возможности для творчества и индивидуализации, способствуют эффективному взаимодействию педагога с обучающимися, открывают возможности для самосовершенствования, предоставляют большой выбор наглядного материала, делая тем самым урок интереснее и информативнее [2,с.12].

Интерес представляет практическое воплощение выше указанных компетенций. Исследованием уровня цифровой грамотности у педагогов занимался Аналитический центр НАФИ в 2019 году. В разрезе компонентов цифровой грамотности школьных учителей наиболее низкое значение 76% – у показателя «отношение к технологическим инновациям». Наиболее высокий уровень учителя продемонстрировали в информационной и компьютерной грамотности – показатели составляют 93% и 92% соответственно. Общий результат проведенного исследования показывает, что индекс цифровой грамотности учителей составляет 87% из 100, что является достаточно высоким показателем [1,с. 22-26].

В свою очередь, ИКТ-компетенции педагога — это знания, навыки и установки, позволяющие ему свободно применять информационно-коммуникационных технологий для организации учебного процесса на всех его этапах — от подготовки к занятиям до создания цифровой среды, помогающей выстраивать индивидуальные образовательные траектории учащихся, мотивировать их к обучению, анализировать и прогнозировать их успеваемость. Основная цель применения ИКТ: повышение качества обучения. Помимо теоретических знаний, необходимо умение использовать в процессе обучения следующие информационно-коммуникационные технологии:

– офисные технологии — позволяют подготовить большинство учебных материалов в Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Access;

- сетевые технологии — позволяют использовать учебные материалы в рамках локальной сети учебного заведения, а также глобальной сети Интернет;
- телекоммуникационные технологии — теле-, видео- и почтовые конференции, чаты, форумы, электронная почта;
- специализированное программное обеспечение — обеспечивает электронный документооборот учебного заведения, различные контролирующие мероприятия, управление учебным заведением.

ИКТ-компетенции, которые заключаются в умении создавать новые образовательные продукты, интерактивные учебные материалы посредством использования современных цифровых технологий, являются обязательным спутником цифровой грамотности. Именно эти знания, навыки, установки и определяют требования к информационной, компьютерной, коммуникативной грамотности, а также медиаграмотности и отношению к технологическим инновациям на ближайшие годы [5].

Подводя итоги всему изложенному выше, приходим к выводу о том, что стремительно развивающаяся наука, постоянно повышающаяся технологичность образовательного процесса, предъявляют повышенные требования ко всему педагогическому сообществу, требуют овладения педагогом новыми профессиональными компетенциями и цифровыми навыками владения информацией и техникой. Необходимо не только уметь использовать в процессе урока ИКТ-технологии, но важно также поспособствовать формированию выработки цифровых компетенций у обучающихся. Учитель является примером для своих учеников, поэтому в первую очередь он сам должен обладать теми знаниями, умениями и навыками, которым хочет обучить.

Именно поэтому современный учитель должен уметь не только эффективно использовать имеющиеся цифровые технологии, пользоваться различными текстовыми и графическими редакторами, средствами обработки информации, программами для создания электронных презентаций, но и осваивать новые технологии, уделять особое значение самосовершенствованию, развитию собственной цифровой грамотности и необходимых цифровых навыков, что в целом определяет цифровую культуру современного учителя. Помимо технических навыков, важны и коммуникативные умения. Это связано с неограниченным доступом к глобальной сети посредством цифровых технологий. Также как и живое общение, общение в сети имеет свои правила, о чём нельзя забывать. Немаловажно научиться анализировать,

отбирать и систематизировать доступную информацию. Имеющиеся теоретические знания необходимо подкреплять практическими умениями работы с цифровой техникой.

Таким образом, в условиях неограниченного доступа к разнообразным данным, высокой скорости обмена информацией, особое значение имеет методическое сопровождение и помощь обучающимся в выборе, оценке достоверности, интерпретации и анализе имеющихся сведений. Современный учитель должен уверенно ориентироваться в цифровой среде Интернета, быть «в курсе всего», уметь искать новые знания и формы данных, интерпретации и способы работы с ними. Возможность доступа к большим базам данных информации на фоне существенного увеличения скорости ее распространения кардинально меняет образование и требует от педагогического сообщества освоения новых компетенций.

Список литературы

1. Аймалетдинов Т.А., Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе / Аймалетдинов Т.А., Баймуратова Л.Р., Зайцева О.А., Имаева Г.Р., Спиридонова Л.В.. Аналитический центр НАФИ. – М.: Издательство НАФИ, 2019. – 84 с.

2. Берман Н.Д. К вопросу о цифровой грамотности // Электронный научный журнал "Современные исследования социальных проблем". - № 6-2, 2017.

3. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7. [Электронный ресурс] – URL: <http://government.ru/info/35568/>(дата обращения: 29.03.2022).

4. Постановление Правительства России от 8 мая 2019 г. № 570 «О реализации отдельных мероприятий, направленных на создание и развитие информационного ресурса «современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», федерального проекта «молодые профессионалы (повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование». [Электронный ресурс] - URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72140740/> (дата обращения: 02.03.2022).

5. Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7 «Об утверждении национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». [Электронный ресурс] - URL: <https://base.garant.ru/72296050/> (дата обращения: 02.02.2022).

6. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы». [Электронный ресурс] - URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 02.02.2023).

7. A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator” United Nations, Unesco Institute for statistics, 2018. [Электронный ресурс] – URL: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf> (дата обращения: 29.03.2022).

**СЕКЦИЯ
ИСТОРИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

THE TWO MINOAN RECORDS OF AMENHOTEP III

Rjabchikov Sergei Victorovich

general director

The non-profit organisation «The Sergei Rjabchikov
Foundation – Research Centre for Studies
of Ancient Civilisations and Cultures»

Abstract: In this work Sergei V. Rjabchikov has studied two inscriptions of Pharaoh Amenhotep III that were made with the help of the Minoan writing system during and before his visit to Crete. Besides, a Minoan text on the ivory and wine trade between Egypt and Crete has been translated. As a supplement, the translations of the texts of Linear A about the trade between Crete and Cyprus have been offered. The materials on the Minoan mythology have been examined. The author used the methods of structural and contrastive linguistics.

Key words: Linear A, Linear B, Crete, Egypt, Cyprus, mythology, structural linguistics, contrastive linguistics, economics of the ancient world, history, Amenhotep III.

ДВЕ МИНОЙСКИЕ НАДПИСИ АМЕНХОТЕПА III

Рябчиков Сергей Викторович

Аннотация: В данной работе автор исследовал две надписи фараона Аменхотепа III, которые были выполнены при помощи минойской системы письменности во время и перед его визитом на Крит. Кроме того, прочитан минойский текст о торговле слоновой костью и вином между Египтом и Критом. В качестве дополнения предложены переводы текстов линейного письма А о торговле между Критом и Кипром. Рассмотрены материалы по минойской мифологии. Автор применил методы структурной и контрастивной лингвистики.

Ключевые слова: линейное письмо А, линейное письмо Б, Крит, Египет, Кипр, мифология, структурная лингвистика, контрастивная лингвистика, экономика древнего мира, история, Аменхотеп III.

Introduction

On the basis of the structural linguistics, several Minoan words in the records of Linear A were successfully interpreted [11; 12; 13; 14; 15; 16]. We continue these attempts.

The Research

Consider a Minoan record on a female statuette fragment found at Poros, Crete and dated back to the LM IIIA time interval, i.e., between 1400 B.C. and 1300 B.C. [9], see fig. 1. This is the inscription written down in the right-to-left direction. Thus, one can suggest that the Egyptian style of the writing was used in this case.

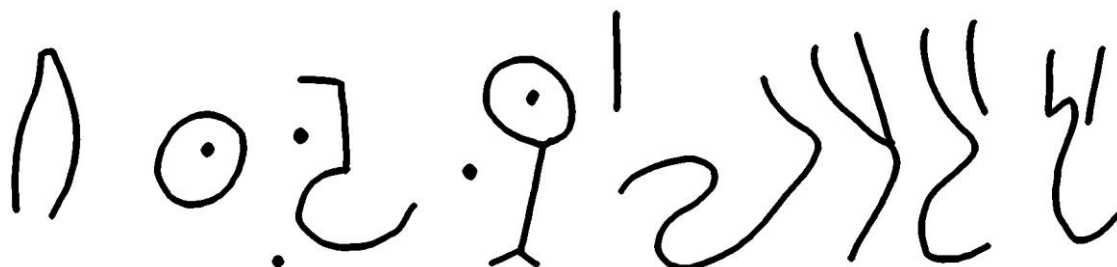


Fig. 1. Record from Poros

A-sa-sa-ra 1 THE SUN • *ri* •• *Qe-ti*. ‘(This is) the Mistress (the Queen). (This is) “Amen” – the king – *Heti* (= Pharaoh *Amenhotep* III).’

Vocabulary

Asasara, *Jasasara* ‘Lady; Queen.’ It was the epithet of the Minoan solar goddess *Ma* (*Me*). One can propose in this connection Hittite *išḫaššara-* ‘lady,’ *ḫaššušara* ‘queen,’ see [10].

Ri ‘king.’ Cf. Old Indian *rājā* ‘king’ and Latin *rex* ‘king.’

Amen-heti ‘Pharaoh *Amenhotep* III (ca. 1388 B.C. – 1351/1350 B.C.).’ Notice that the Minoan sound *q* often sounded as *h*. It was the peculiarity of the Anatolian languages.

I believe that it is evidence that the pharaoh himself visited Crete. It is well known about the list of the Aegean place names (*Crete*, *Knossos*, *Amnisos*, *Phaistos* etc.) found on the stones of his mortuary temple at Kom el-Hetan, Egypt [2, p. 26-28]. At Mycenae, mainland Greece, which name was also included in that list, a plaque with the pharaoh’s dedication to the god *Neb-Ma’at-Re*, the son of the solar god *Re* (*Ra* indeed), was disclosed [2, p. 9]. It was therefore possible that around the same time the Egyptian king was in Crete and ordered to write the dedication to the Minoan supreme solar goddess (*Ma* or *Me*, *Ara*, *Ariadne* = the

Hittite goddesses *Ma* and *Arrina*) in the Minoan language on a statuette and then granted it to the local sanctuary.

Consider the record on a silver pin [7, p. 161-162] from Platanos, Crete, also written from right to left in the Egyptian style, see fig. 2. Although the inscription is dated back to the LM I time interval, i.e., between 1550 B.C. and 1450 B.C., I suppose that this object accidentally ended up in another layer.

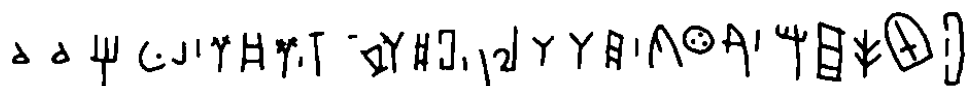


Fig. 2. Record from Platanos

This is the translation of the text.

Ta 1 wi-te Ja-Mu 1 u Qe-ti 1 Ja-sa-sa-ra [Me] 1 Ta-nu ni ki-na 1 ni nu ni 1ra₂
THE SUN *i* LEG LEG. ‘This is sent to (the goddess) *Ja-Ma* (*Ma*) from *Heti* (Pharaoh *Amenhotep* III). (This is) the Mistress (Queen) *Me* (*Ma*). (He) carries a lot for (the goddess) *Tana* (*Atana*, *Athena*), (he) carries the weapon (= he is powerful), (he) carries, the sun goes.’

This pin was undoubtedly among the Egyptian gifts at the main Mycenaean Greek and Minoan temple of the sun goddess *Ma-Athena-Potnia*.

The text contains at the end the Egyptian word *ra* ‘the sun’ written down with both the Minoan syllable *ra₂* and the Egyptian hieroglyph “the sun” (*ra*). The drawing of two legs also might be the Egyptian hieroglyph. Minoan *ni* ‘to carry’ has another meaning, ‘to lead,’ cf. Hittite *nija-* ‘to lead.’

One unclear word is *wit-* ‘to send,’ cf. Hittite *wida-* ‘to send.’ In this connection, I read the record [8] on a pithos from Palaikastro, Crete: *Ki wi-ta ni te* ‘Send, carry these (numerous offerings) to the deity.’

Consider the record on a clay tablet from Khania, Crete [1], see fig. 3. This artifact is dated back to the LM IIIA time interval, i.e., between 1400 B.C. and 1300 B.C.

1:]TUSKS ANIMALS[

2:]ro za WINEa[

3:]Ke-me[

The translation of the text is as follows: ‘... (The Egyptians give) the ivory... (We) give that wine... Egypt...’

The last word is *Keme*, cf. Egyptian *Km.t* ‘Egypt.’

Thus, the Egyptians during the reign of Pharaoh *Amenhotep* III traded the ivory for the wine with the Minoans. Ideogram “animal” (the “mighty elephant”) literally denotes “bull.” The Mycenaean Greeks used the similar ideogram “gold” (with the addition of the sign “ring”) instead of the Minoan ideogram “ivory,” see [19, p. 51].

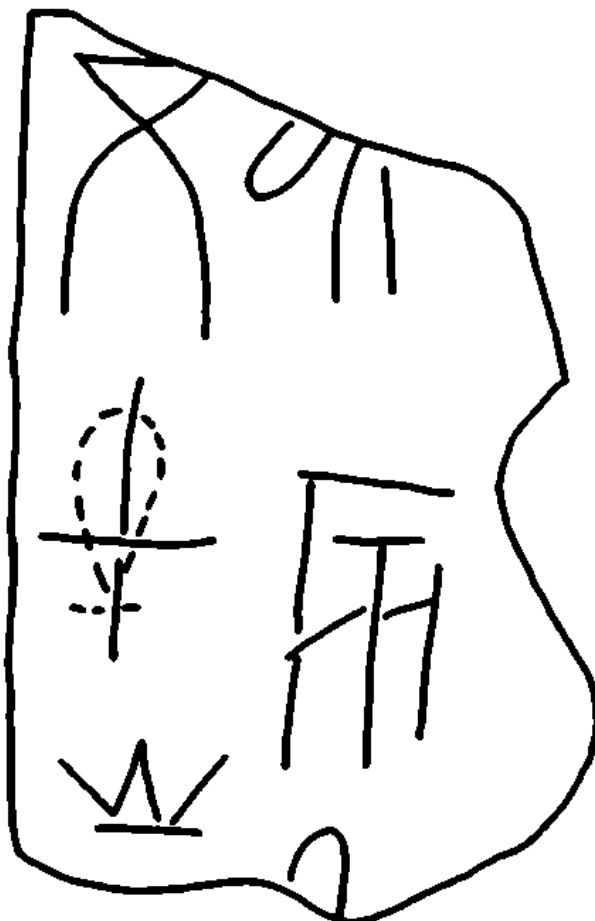


Fig. 3. Record from Khania

As a supplement, consider inscriptions about the trade, see fig. 4.

Record A: this text is put down on a fragment of a pithos from the island of Pseira near Crete [3].

BOXES *Duse*... ‘(They are) the wares for (of) Cyprus.’ The name *Duse* matches the name of the ancient town of Amathus (< **A-Ma tus*-) in Cyprus.

Besides, the words ‘BOXES *Du*’ (*Du* was the abbreviation of the place name *Duse* ‘Cyprus’) are presented three times on a clay tablet, nodule and roundel from Haghia Triada, Crete [4, p. 210-213; 5, p. 7, 78].

In the second case, the inscription reads as follows.

BOXES *Du.* J E. *Si se ra-ka* ‘. (They are) the wares for (of) Cyprus. (The certain portion is) J E. Collect, give (the wares) because of the expedition.’

Minoan *raka* means ‘expedition,’ cf. Hittite *lahha-* ‘expedition.’

In the third case, the inscription reads as follows.

BOXES *Du.* BARLEY *pa*, PALMS D. ‘(They are) the wares for (of) Cyprus. The certain portions of the barley (and) dates (are here).’

Record B: this text is put down on a roundel from Khania [6, p. 136].

SHIP BOXES. ‘(It is) the ship with the wares.’

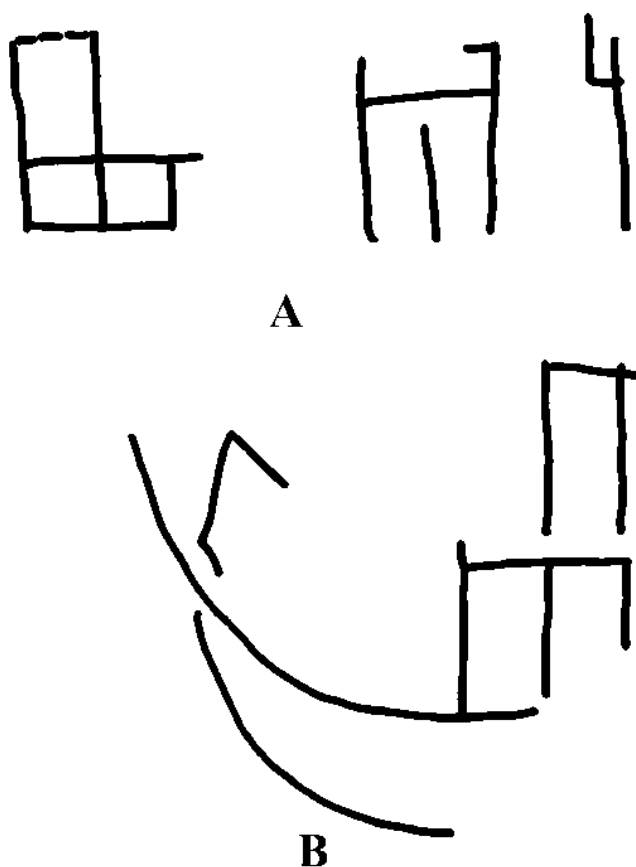


Fig. 4. Records from Pseira and Khania

Appendix. The cult of the goddess *Ma* (*Asasara Me*)

The sun goddess *Ma* acted in the three states simultaneously, she appeared as the three women with the same faces. In the Indo-Arian mythology, such properties had the dawn goddess *Ushas*, the fire god *Agni* and thunderstorm god *Indra*. In the Greek mythology, the corresponding personages were the *Moirai*. One of the *Moirai*, *Cloto*, was a spinner and made the thread of the life, and the third of the *Moirai*, *Atropos*, cut the tread of the life. Furthermore, the goddess *Athena* (Minoan *Atana* or

Tana) was the patroness of the women's crafts (cf. Old Indian *tāna* 'fibre'). The goddess *Ariadne* (the daughter of the mythical king *Minos*) also had sacred thread. In the distant past, *Ariadne* (*Ara* and *Hera*) and *Athena* were the epithets of the paramount sun goddess *Ma*. A fresco from the Palace of Knossos (now this masterpiece is exhibited at the Heraklion Archaeological Museum, Heraklion, Crete) represents three women with the similar faces wearing the same garments; these personages are the three goddesses *Ma* (*Mi* in plural form). They raised their hands to bless the king, the queen and their relatives. The three statuettes of the goddesses holding serpents in both hands were excavated in a secret pit of the Palace of Knossos and are exhibited at the Museum. They were the images of the three goddesses *Ma* (i.e., one goddess in the three conditions).

Consider the reverse side of a clay tablet from Zakros, Crete [6, p. 172-175], see fig. 5.

The first two lines read: *E-to-ri* 1 HAND 1 *Sa-WOMAN-ri* 1 WHEAT *pa* HAND OLIVES... '(It is) the dedication to the Mistress (*Sara*, *Asasara*) of the preserved (protected) wheat (and) of the olives...'

Vocabulary

Tori 'to dedicate.' Cf. Old Indian *dīks* 'to dedicate.' Cf. also Hittite *talliya-* 'to call gods' and Etruscan *trin* 'to dedicate.'

HAND 'blessing.' (Of course, it cannot be completely ruled out that this sign reads *i* (to go). But this does not change the general meaning of the text.)

Sari 'Woman (Mistress) (dat).'

Pa 'protecting; to protect.' Cf. Old Indian *pa* 'protecting,' Hittite *pahs-* 'to protect.'

In the last line we read: *Ku-pa* 1 WHEAT 3 '(We) need 3 measures of the wheat.'

Minoan *kupa* 'to need; to intend; to plan' correlates well with Hittite *kup-* 'to intend; to plan.'

Consider the obverse side of a clay tablet from Haghia Triada [4, p. 42-43], see fig. 6.

Obverse:

1: *Ku-pa*₃ *ri-ja* • *ki ma-ru*[

2: 6 2 *ma-ru* *Me* 10

3: 9 J *ma-ru* *Me* J 6

4: *pa-sa ri-ja ma-ru* 1[

5: *ru-i-ko ma-ru*]

The translation of the text is following.

Obverse:

The queen needs many (stocks of) the wool...: the certain weight, (the quantity) of the wool of (the goddess) *Me*: the certain weight, (the quantity) of the wool of (the goddess) *Me*: the certain weight. The queen rejects (the quantity) of the wool... The lamps (for the work because of) the wool...

Vocabulary

Rija ‘queen.’

Maru [*malu*] ‘wool or fleece.’ See [19, p. 434-435]. The form *malu* could derive from the expression **Ma ul-*, cf. Hittite *hulana* ‘wool’ (< **hula-na*).

Me ‘the goddess *Ma* (gen.).’

Maru Me ‘wool or fleece of (belonging to) *Ma*.’ One can remember the parallel in a text of Linear B: there it is said that the fleeces belonged to the *Potnia* (Mistress, Lady), the usual epithet of the Greek goddess *Athena* [19, p. 204-205].

Pasa ‘to reject; to abolish; to dismiss.’ Cf. Hittite *pessiya-* ‘to reject; to abolish; to dismiss.’

Ruiko [*luiko*] ‘lamp; to light; to brighten; to get light.’ Cf. Hittite *luk-* ‘to light; to brighten; to get light,’ Luwian *luha-* ‘light,’ Russian *luch* ‘ray,’ *luchina* ‘(burning) chip,’ English *light*.

Consider the record on a clay tablet from Haghia Triada [4, p. 204-205], see fig. 7.

1: *Da Qe-ra • da Me*

2: WHEAT K L2 74 WHEAT *pa*

3: 62 J A *da u-*

4: *no • i* 2 WHEAT *pa* 20 *ki-*

5: *re Ta-na* WHEAT B 60

6: WHEAT *pa* 48 *Pa-i-to* 3 D

The translation of this inscription is following.

(The goddess) *Hera* gives, (the goddess) *Me* (*Ma*) gives (the certain measure of the wheat). The king (*uno* = *wana*, *wanaka*) gives when the two (goddesses) come (with the certain measure of the wheat). (The goddess) *Tana* (*Atana*) receives (the certain measure of the wheat). (The town of) Phaistos receives (the certain measure of the wheat).

One can presume that one religious centre was located near the Palace of Knossos (the residence of the king) or even at it, and the second religious centre was located near Phaistos. Certain portions of the wheat were distributed by the Knossian Palace-Sanctuary together with the king, and these portions were transported to Haghia Triada, the basic royal economical office and distributing hub, and then the shares of the products were sent to the sanctuary of the goddess *Atana* (*Tana*) and to Phaistos. In the mythological point of view, the goddess *Hera* (*Ariadne*) and the goddess *Me* (*Ma*) arrived to the goddess *Atana* (*Tana*).

Where was that holy place situated? I believe that it was the sanctuary of the Kamares Cave (Mount Ida) not too far from Phaistos. My opinion is based on the studies of the donations of the elite of First Palace of Phaistos of the pottery to the cave sanctuary [18, p. 316-317].

One can examine the design of a Minoan pitcher [18, p. 312, fig. 1a). Here the serpents are represented. Hence one can state confidently that the sanctuary was devoted to one of the serpent goddesses. *Atana* (the future Greek *Athena* associated with the mythical serpent) was among them. Interestingly, a ceramic vessel from that cave is decorated with the drawing where the libation poured to the sun deity is shown [17]. The sun is represented instead of the head. I suspect that *Atana-Ma* was that deity.

The archaic place name *Kamare-* can be interpreted as **Kama re- (le-)* ‘(Those) who love the libations,’ cf. Old Indian *kam* ‘to love’ and *raya, retas, rīti* ‘stream,’ Luwian *elhai-* ‘to pour’ (< **e-lhai-*), Greek *λείβω* ‘to pour,’ Latin *libare* ‘to pour; to make libation,’ and Russian *lit* ‘to pour.’

Notice that Mycenaean Greek *ko-re-te* ‘mayor of village’ [19, p. 175] with the unclear etymology was indeed the Minoan term *ko re te* ‘priest who pours libations for deities.’ Here Minoan **ko* implies ‘priest,’ cf. Lydian *kave* ‘priest’ and Greek *κοεω* ‘to mark; to hear.’

On the obverse side of the tablet from Zakros examined above the text begins with the words: *Di-di ko-ra Me* ‘The priest (*ko ra* < *ko re*) *Didi* of (the goddess) *Me* (*Ma*).’

In the text of another clay tablet from Zakros, the expression *Ku-tu ko-re* is presented [6, p. 164-165]; in my opinion, it means ‘the priest *Kutu* (dat.).’ Interestingly, the male name *I-ku-tu-re* and the female name *Ku-tu-qa-no* with uncertain etymologies are presented in the texts of Linear B [19, p. 548, 559].

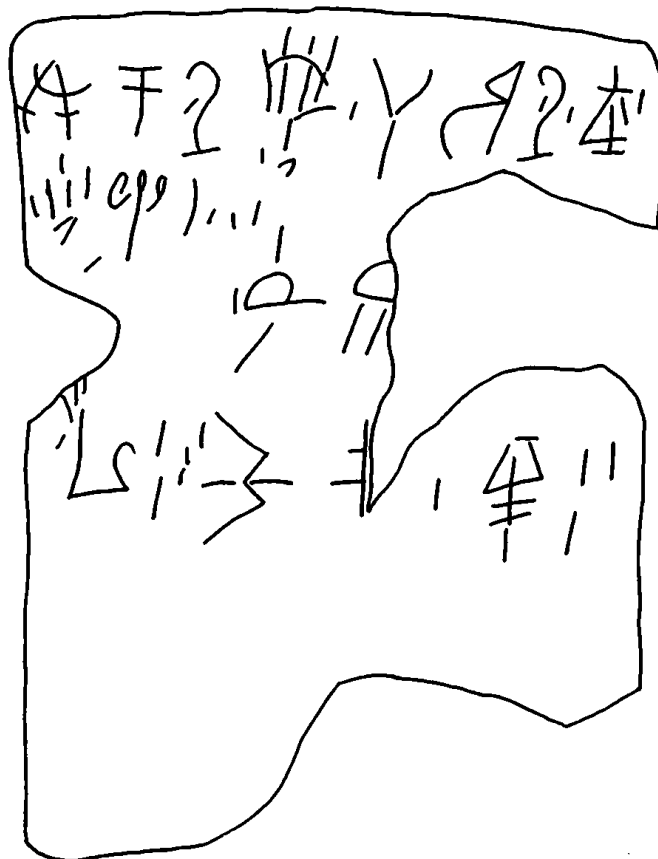


Fig. 5. Record from Zakros

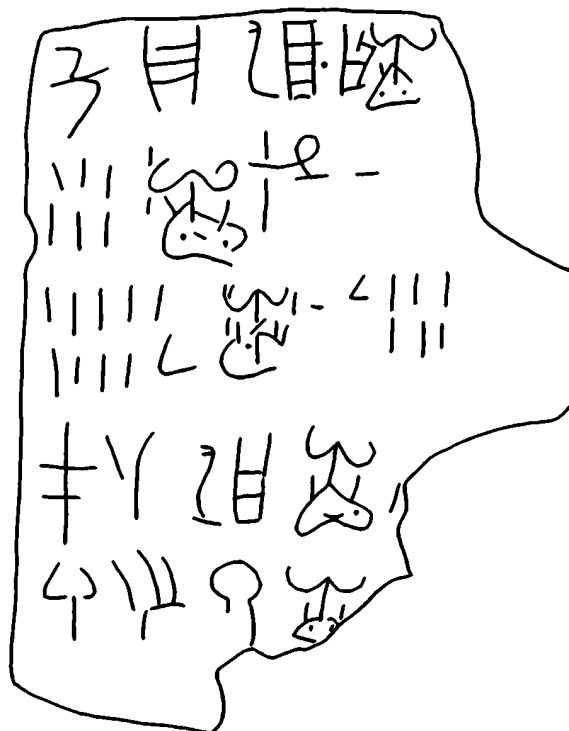


Fig. 6. Record from Haghia Triada

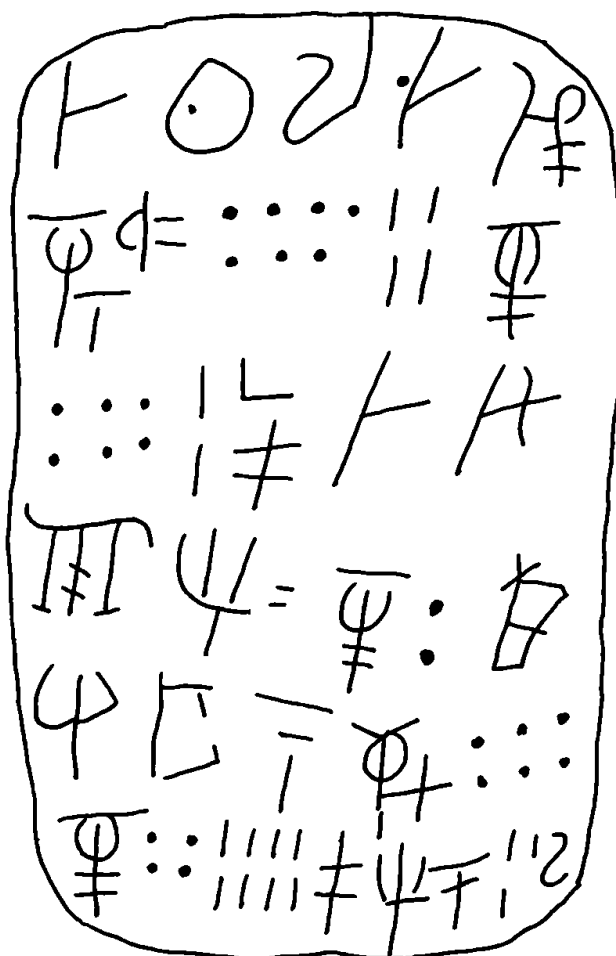


Fig 7. Record from Haghia Triada

Conclusions

In this work the author has studied two inscriptions of Pharaoh *Amenhotep III* that were made with the help of the Minoan writing system during and before his visit to Crete. Besides, a Minoan text on the ivory and wine trade between Egypt and Crete has been translated. As a supplement, the translations of the texts of Linear A about the trade between Crete and Cyprus have been offered. The materials on the Minoan mythology have been examined.

References

1. Andreadaki-Vlasaki, M., Hallager, E. (2007). New and unpublished Linear A and Linear B inscriptions from Khania // Proceedings of the Danish Institute at Athens, vol. 5, pp. 7-22.

2. Cline, E. (1987). Amenhotep III and the Aegean: A reassessment of Egypto-Aegean relations in the 14th century B.C. // *Orientalia*, vol. 56(1), pp. 1-36.
3. Floyd, C. (1995). Fragments from two pithoi with Linear A inscriptions from Pseira // *Kadmos*, vol. 34, pp. 39-48.
4. Godart, L., Olivier, J.-P. (1976). *Recueil des inscriptions en Linéaire A*. Vol. 1. Paris: P. Geuthner.
5. Godart, L., Olivier, J.-P. (1976). *Recueil des inscriptions en Linéaire A*. Vol. 2. Paris: P. Geuthner.
6. Godart, L., Olivier, J.-P. (1976). *Recueil des inscriptions en Linéaire A*. Vol. 3. Paris: P. Geuthner.
7. Godart, L., Olivier, J.-P. (1982). *Recueil des inscriptions en Linéaire A*. Vol. 4. Paris: P. Geuthner.
8. MacGillivray, J.A. *et al.* (1990). Excavations at Palaikastro, 1990 // *The Annual of the British School at Athens*, vol. 86, pp. 121-147.
9. Olivier, J.-P., Réthémiotakis, G., Dimopoulou, N. (1993). Une statuette en argile MR IIIA de Poros/Irakliou avec inscription en linéaire A // *Bulletin de correspondance hellénique*, vol. 117(2), pp. 501-521.
10. Palmer, L.R. (1958). Luwian and Linear A // *Transactions of the Philological Society*, vol. 57(1), pp. 75-100.
11. Rjabchikov, S.V. (2004). *Lineinoe pis'mo A: Interpretatsiya textov*. Krasnodar: The South Russian Folkloric and Ethnographic Expedition.
12. Rjabchikov, S.V. (2010). *Indoevropeyskaya osnova *kon-* // *Visnik Mizhnarodnogo doslidnogo centru "Lyudina: mova, kul'tura, piznannya"*, nr. 27(4), pp. 88-92.
13. Rjabchikov, S.V. (2013). *O minoyskom texte na drevneegipetskom papiruse* // *Visnik Mizhnarodnogo doslidnogo centru "Lyudina: mova, kul'tura, piznannya"*, nr. 33(2), pp. 37-45.
14. Rjabchikov, S.V. (2018). *Five enigmatic scripts: The keys and results*. Krasnodar: The Sergei Rjabchikov Foundation – Research Centre for Studies of Ancient Civilisations and Cultures.
15. Rjabchikov, S.V. (2023). *Zametki istorika o russkoy literature: Pushkin, Gogol, Ilf, Petrov, Tsvetaeva* // Ivanovskaya, I.I., Posnova, M.V. (eds.) *Molodezh'. Nauka. Budushchee – 2023. Sbornik statey III Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, sostoyavsheysya 23 avgusta 2023 g. v g. Petrozavodske*.

Petrozavodsk: International Center for Scientific Partnership “New Science”, pp. 146-153.

16. Rjabchikov, S.V. (2023). The ancient Egyptians on Crete: The Minoan inscriptions tell // Ivanovskaya, I.I., Posnova, M.V. (eds.) *Sovremennaya nauka kak faktor i resurs peredovogo razvitiya. Sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, sostoyavsheysya 18 sentyabrya 2023 g. v g. Petrozavodske*. Petrozavodsk: International Center for Scientific Partnership “New Science”, pp. 108-129.

17. Tyree, L. (2017) The Kamares cave and the early ritual landscape of South Central Crete: Diachronic changes in cave rituals // Rupp, D.W., Tomlinson, J.E. (ed.) *From maple to olive: Proceedings of a colloquium to celebrate the 40th anniversary of the Canadian Institute in Greece*. Athens: Publications of the Canadian Institute in Greece, pp. 125-154.

18. Van de Moortel, A. (2011). The Phaistos palace and the Kamares cave: A special relationship // Gauß, W. *et al.* (eds.) *Our cups are full: Pottery and society in the Aegean Bronze Age papers presented to Jeremy B. Rutter on the occasion of his 65th birthday*. Oxford: Archaeopress Publishers, pp. 306-318.

19. Ventris, M., Chadwick, J. (1973). *Documents in Mycenaean Greek*. 2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press.

© S.V. Rjabchikov, 2023

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

**СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРАДИЦИЙ
МАЛОНАРОДНОСТИ ТАЗЫ**

Кынцын Вероника Васильевна

студент 3 курса

факультет непрерывного образования по подготовке

специалистов для судебной системы

специальность «Право и организация

социального обеспечения»

ДФФ РГУП

Научный руководитель: **Сафонова Юлия Андреевна**

заместитель декана факультета непрерывного

образования по подготовке специалистов

для судебной системы, преподаватель кафедры

гуманитарных социально-экономических дисциплин

Аннотация: в данной работе раскрываются особенности традиций народности тазы. Описываются разнообразные аспекты малонародности, включая особенности обрядов и обычаев. Обращается внимание на сохранение и передачу культурных ценностей малонародной общности в условиях современного мира. Научная статья основана на обзоре литературы и опросе представителей этнической принадлежности тазы.

Ключевые слова: тюце, сянца, щизу, дайкон, чага, ула, манок, кассу, боузы, лянцай.

**SPECIFIC FEATURES OF THE TRADITIONS
OF THE SMALL-POPULATION TAZA**

Kyntsyn Veronika Vasilyevna

Scientific supervisor: **Safonova Yulia Andreevna**

Abstract: this paper reveals the peculiarities of the traditions of the Tazy people. It describes various aspects of smallness, including the peculiarities of rituals and customs. Attention is drawn to the preservation and transfer of cultural values of

the little folk community in the conditions of the modern world. The scientific article is based on a literature review and a survey of representatives of the Taza ethnicity.

Key words: tyuse, sentsa, shizu, daikon, chaga, ula, decoy, cash register, bases, liancai.

Более 100 лет назад в Приморском крае стала формироваться этническая группа, представители которой называют себя тазами. За это время их материальная и духовная жизнь существенным образом изменилась. Отдельные этнические группы, принимавшие участие в формировании тазов, на начальном этапе данного процесса существенно отличались друг от друга по типу культурно-хозяйственной деятельности. Важную роль в формировании культурного единства сыграли вхождение Приморья в состав Российского государства, коллективизация хозяйства в советский период, сселение тазов в один район, на одну территорию. Всё это привело к нивелированию различий и формированию экономической, хозяйственной общности. Если в 50—60-х гг. XIX в. для тазов было характерно преобладание охотничьего промысла, рыболовства и собирательства, то к концу XIX в. всё большее значение стало приобретать огородничество, к середине XX в.— земледелие [2, с.123].

Традиции тазов основывались на их деятельности и ремесле. Особое значение уделялось природе дикого леса, главной кормилице тазов отдавался почёт и уважение. Так, для задабривания духов тайги, женщины наваривали казаны налепленных пельменей и разбрасывали их на полях для хорошего урожая. В определённое время года жарили или варили курицу и оставляли её в самодельном, небольшом, деревянном домике, таким образом, обеспечивая удачный грядущий год. К законам и правилам тайги данный народ относится трепетно и, ни в коем случае, не нарушает их. В языке тазов наблюдается много слов, не характерных ни для аборигенов Приамурья и Приморья, ни для китайцев. Иначе говоря, имеются слова из какого-то языка, на котором в прошлом говорили тазы. Так, у тазов бог войны называется Хуидзы, бог земледелия — Тхуды, бог богатства — Шаньжень, бог зла — Яудин. Аналогичных названий божеств или хозяев природы, как у тазов, в культурах тунгусо-маньчжурских этносов нет. [1, с.195] Это свидетельствует о том, что старый язык тазов значительно отличается от языка тазов в наши дни. В китайских источниках имеются косвенные сведения о прародителях тазов, которые более 1,5 тыс. л.н. обитали в районах Приамурья. Причёска тазов

представляла собой сбритые спереди волосы у лба до середины головы, а оставшиеся волосы собирали сзади в косу и заплетали её, мужская причёска называлась тхиноудай.

Мужчины традиционно занимались охотой и рыболовством. Таёжная охота являлась основной хозяйственной деятельностью тазов. Тайга кормила, давала материалы для жилищ и одежды. Тазы применяли разные приспособления для добычи соболя и копытных. Одно из них — ловушка давящего типа туй, которую хорские удэгейцы называют дуи, самаргинские — дуй, а орочам она известна как дои. Отец передавал все навыки и знания ремесла сыну с раннего возраста. Вместе они осваивали территории, подкармливали животных, ставили капканы и изучали растения дикого леса. Процесс подготовки будущего охотника проходил довольно разнообразно, одним из важных аспектов являлось умение делать манки на животных. Манки создавались самостоятельно и являлись средством «пародирования» звуков и голосов животных, только умелые охотники могли подзывать зверя с помощью манков. Орудия промысла отличались разнообразием и высокой специализацией. Хорошие знания тайги, особенностей поведения зверей и птиц позволяли с успехом использовать даже примитивные копьё, нож, лук и стрелы. Эффективным средством добычи пушных и копытных являлся самострел – сё день. Он мог быть большим, средним и малым (смотря на кого охотились), от этого зависели величина лука и всего самострела, а также угол, под которым он устанавливался по отношению к поверхности земли, вид упора и, самое главное, тип применяемой стрелы. Сё день состоял из пяти частей: лука, стрелы с наконечником, станины, на которой держался лук и лежала стрела, насторожки или деревянного курка и тонкой длинной бечёвки или нити, отходившей от курка и привязанной через тропу к дереву. В конце XIX – начале XX в. в употребление вошли гладкоствольные и нарезные ружья-чан. Каждая их часть имела собственное обозначение, что свидетельствует о большой важности этого оружия в жизни тазов. Так, дуло называли-чантунза, затвор — чанбайза, мушку — чансин, курок — куэтэгоер, а приклад — чанбаза. Несмотря на то, что обитатели тайги являлись добычей тазов, они относились к животным бережно и уважительно, если охотники находили пойманную зверем добычу, то не прикасались к ней, так как считалось, что животные такие же охотники и никто не в праве отбирать их пищу. Правила в рыболовстве оставались также неизменны, вылавливали необходимое для пропитания

количество, чтобы продолжать популяцию рыб и соблюдать баланс в природе. Речную рыбу вялили на вешалах, такую как: ленок, щука, хариус, кета. Сушили рыбу в тени, предварительно покрытую марлей (от мух) до тех пор, пока рыба не будет отдавать росой. Сухая рыба могла храниться очень долго. По такому же принципу сушили мясо, которое называли «кассу», это могло быть мясо изюбра, сохатого или косули. Сушенное мясо и рыбу тазы брали с собой на охоту, чтобы подкрепиться, делали чай с чагой (берёзовый нарост), шиповником и лимонником. [2, с.215-216]

Весной женщины ходили в тайгу литу за молодыми побегами папоротника- туюэцай и листьями крапивы -цайтан, из которых вместе с картофелем и крупами варили супы. Не меньшее значение в хозяйстве имел сбор съедобных грибов: в июле это были- ильмаки хуан мыэ и белые хэй мого, в сентябре — грузди пай мого, опёнки цэм мыэ. Их наравне с женщинами собирали и мужчины. В лесах тайги произрастают разнообразные травы и растения, такие как: ласанчин(борщевик), туюце(дикий лук) и дикий чеснок, из которых женщины готовили традиционные блюда. Сянца-традиционное блюдо тазов, которое состоит из солёных овощей, мяса и лука. Вместо хлеба делали пампушки на пару, а пампушки с мясом называли «боузами» или манты. Лянцай представлял собой салат из картофеля, лука и мяса. Распространённое блюдо были пельмени из дикого мяса или рыбы, также делали строганину из сырого мяса и красной рыбы, строганину из сырой рыбы называли «хе». Традиционные каши тазов: помцаза-каша из кукурузы, и щизу- рисовая каша с водой, щизу часто готовили, когда мужчины работали на полях, так как она являлась очень сытной и утоляла жажду. Для приготовления талахони (тала из мяса) использовали мороженое мясо, нарезали его соломкой и добавляли дайкон(сырая лоба, редька) [3, с.220].

В лечении от болезней тазы пользовались народными способами из-за недоступности медицины, лишь некоторые представители данного народа могли лечить людей нетрадиционными способами, поэтому люди обращались за помощью к народным лечебникам. [4, с.150] Целитель умел «лечить глазами», когда у людей появлялись воспаления в глазах, лечебник нашёптывал никому не понятные слова, после чего происходило выздоровление. Он использовал в лечении различные травы, а также такие способы как: кровопускание и иглоукалывание. Для двух способов использовались специальные иглы, при иглоукалывании попадали на специальные точки и

нервные окончания, а при кровопускании попадали в ту вену, которая отвечала за часть тела, где у человека была боль, таким образом, «выпуская плохую(чёрную)» кровь у людей проходила боль [3, с.278-279].

Традиционная одежда тазов делилась на летнюю, зимнюю и демисезонную. У летней, как правило, подкладки не было. Демисезонная имела подкладку, зимняя утеплялась ватой или мехом. Нательная рубашка- цэй пусай надевалась поверх штанов или заправлялась в них. Нательные штаны- цинку кроили из двух кусков материала, затем каждый из них перегибался вдоль и концы сшивали вместе. Нательные штаны изготавливались без подкладки и обычно были белого или голубого цвета. Штанины к краям суживались и плотно облевали ногу. Сверху к ним пришивали пояс – куё и к нему спереди — с правого бока — завязки куё дай. Они охватывали поясницу по пришивному поясу штанов и завязывались спереди [5, с.247]. Названия женской повседневной одежды зависели от сезона и тканей, из которых её шили: халат из дабы — санза, из красного материала — хумбу санза, из вельвета — тангзэ юн санза, из сатина — вицоу санза, из шёлка с цветами — цоу санза и т.д. Летний халат назывался- пусайр, демисезонный — тяо (тяо иехэ), зимний — меор, тамен паор (на вате). Весной или осенью женщины часто носили ватный халат без рукавов с разрезами посередине – мемпоуза. Он мог быть до колен или чуть ниже пояса, его обычно надевали поверх халатов. Специальных головных уборов летом у женщин не было. В прохладную погоду носили платок – сэуде. Праздничная одежда мужчин и женщин по покрою была такой же, как и повседневная, но шили её из лучшей ткани. Кроме того, женская украшалась нарядными строчками, декоративными полосками и орнаментом. В ней преобладали светлые тона. В набор праздничной одежды мужчин у зажиточных тазов входил особый халат распашного покроя с запахом на правую сторону. Погребальная одежда- сы ин йхэ подразделялась на мужскую, женскую и детскую. Мужская состояла из верхнего длинного чёрного халата до пяток- сёосанза. Нижний халат пусар — короткий, чуть ниже пояса — имел преимущественно белый цвет. Обычного покроя были и белые нижние штаны цэнку. Нижнее бельё умершего должно было быть таким, каким и при жизни. Женская погребальная одежда состояла из верхнего чёрного халата – тяор обычной длины (до паха) летом и халата на вате – мяо зимой, нижнего белого халата- пусайр такой же длины и штанов – цэнку любого цвета, кроме красного. Погребальный головной платок называется – пао нао дз (накрытая голова).

На время похорон родственники надевают особую траурную одежду. В состав такой одежды входили длинный, почти до пят, хлопчатобумажный белого цвета халат – сёосанза (его надевали старший сын умершего и его жена), мужская траурная шапка – сёмоуза, конопляный пояс – хяма (сяма ё тайза), белая траурная лента – тайхе, которую надевали на голову дочери умершего, и белый женский пояс – тай хёоли ё таиза. Обувь называлась – ула, обычно белого цвета [5, с.289].

Несмотря на то, что в наши дни многие особенности народности тазов стали забытыми, старшие поколения не перестают заниматься и развивать традиционную деятельность, а также передавать свои знания будущим поколениям. Данный народ продолжает уделять внимание дикой природе и её жителям, доброжелательно относятся друг к другу и гостям своего дома, обучают своих потомков традиционной деятельности для сохранения и развития культурной ценности, которая складывалась долгими годами.

Список литературы

1. Потебня А.А. Мысль и язык. – Харьков: Изд-во Мирный труд, 1913. – С. 180-213
2. Ю.А. Сем (1926—1995), Л.И. Сем (1926—2007), В.В. Подмаскин, А.Ф. Старцев, Е.В. Фадеева, Д.В. Янчев ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА ТАЗОВ: историко-этнографические очерки (вторая половина XIX – начало XXI в.). – Владивосток: Дальнаука, 2019.- С.115-280.
3. В.К.Арсеньев, сочинения. Т.2, В горах Сихотэ-Алиня, Сквозь тайгу- очерки и рассказы-Дальгиз,1949-С.218-379.
4. Арсеньев В.К. Соболь и способы охоты на него в Уссурийском крае. Собр. соч. в 6 т. Владивосток: Примиздат, 1949. Т. 6. С.114—160.
5. Арсеньев В.К. Вымирание инородцев Амурского края // Труды 1го Съезда врачей Приамурского края 23-28 августа 1913 г. в г. Хабаровске: материалы по изучению Приамурского края. Вып. 20. Хабаровск, 1914. С. 235—302.

СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗОН ОБЪЕКТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ. ПЛАНИРОВАНИЕ

Нагоев Айдемир Муратович
магистрант
КБГУ им. Х.М. Бербекова

Аннотация: В этой статье были собраны данные о медицинских учреждениях, которые являются одним из основных элементов планов городского планирования. Было проведено сравнение с нормативными документами других стран и сделана попытка обсудить, какой должна быть площадь подходящего медицинского учреждения.

Ключевые слова: Преобразование города, медицинское учреждение, планирование.

RECOMMENDATIONS FOR THE FORMATION OF ZONES OF HEALTH CARE FACILITIES IN URBAN PLANNING. PLANNING

Nagoev Aidemir Muratovich

Abstract: In this article, data has been collected on health facilities, which are one of the main elements of urban planning plans. Comparisons have been made with regulations in other countries and an attempt has been made to discuss what the area of a suitable health facility should be.

Key words: Fire, seismic resistance, buildings affected by fire, residual strength.

1. Введение

Территория объектов здравоохранения используется для выполнения следующих функций: больницы, санатория, родильного отделения, диспансера, поликлиники и т.д. Данные о площади объекта здравоохранения находятся в прямой зависимости с численностью населения и коэффициентами, определяемыми для этих объектов [1]. Чем больше численность населения, тем больше площадь объекта будет увеличиваться. Площади, отводимые под

медицинские учреждения, являются одним из важных параметров уровня развития страны.

2. Международные показатели в здравоохранении

Нелегко определить, какие переменные даны для зонирования области структуры медицинских структур по странам. В соответствии с принципами планирования. Согласно принципам, коэффициент, показывающий процентное соотношение той или иной области структуры учреждений варьируется [2]. Одно и то же значение может отличаться в различных регионах страны. В данном исследовании предпринята попытка создать представление о стандарте, который должен применяться после изучения площади, занимаемую зонирования участков медицинских учреждений. Распределение таких учреждений в некоторых странах приведено в табл. 1.

Таблица 1

Country	m²/person
Germany	0,82 ^{1,2,3}
Britain	1,71 ²
Iranian	0,4 ⁴
Israel	0,55 ⁵
Pakistan	0,7 ⁵
Portugal	0,1 ⁶

Согласно этой таблице, Англия имеет наибольшее значение площади объектов здравоохранения с показателем 1,71 м²/ чел. В Германии этот коэффициент составляет 0,82 м² / чел.

3. Проектное предложение по созданию объекта здравоохранения

Из вышеупомянутых данных, стандартов и текущей ситуации, попытаемся разработать рекомендации. Такая рекомендация представляет собой основу математической модели, которая определяется коэффициентами и граничными значениями. При определении коэффициента площади медицинского учреждения (в расчете на одного жителя), рассматриваются две различные ситуации в соответствии с условиями. Модель, рассчитанная в соответствии зависимости от состояния нуждаемости / не нуждаемости.

В этом случае проект площади медицинского учреждения коэффициент ($\text{м}^2/\text{чел.}$).

- У медицинского учреждения должна быть пешеходная доступность (500 м.), а предельное значение коэффициента должно составлять 2,00 $\text{м}^2/\text{чел.}$
- Необходим объект здравоохранения в пределах доступности
- Территории проекта должна быть в пределах пешеходной доступности (500м), а коэффициент предельной обеспеченности должен составлять 1.00 $\text{м}^2/\text{чел.}$

Например, какая площадь медицинского учреждения необходима в жилом районе с населением 8 000 человек. Согласно анализу, необходимо 8 000 м^2 площадей медицинских учреждений [3].

4. Выводы

Можно сказать, что площади объектов здравоохранения являются важным критерием для оценки ценности той или иной страны. В связи с этим определяются некоторые коэффициенты, какой должна быть площадь медицинских учреждений в населенном пункте. Данные по некоторым странам мира были собраны воедино, чтобы найти ответ на вопрос о том, какой объем земли необходим учреждениям на душу населения, и был определен ряд коэффициентов. Эти коэффициенты определили площадь медицинского учреждения, в качестве предложения, и в этой статье было решение остановиться на наиболее оптимальном варианте и показать именно этот результаты на примере.

Список литературы

1. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"
2. ПОСОБИЕ кМГС Н 4.12-97 ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ Раздел IV выпуск 6 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ОТДЕЛЕНИЯ.
3. Минимальные площади помещений (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18 мая 2010 г. N 58)

© А.М. Нагоев, 2023

**СЕКЦИЯ
ХИМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 665

АЛКИЛИРОВАНИЕ ИЗОБУТАНА

Исаев Ильфир Zufарович

ООО «Газпром добыча Ямбург»

Исаева Милена Сергеевна

ООО «Газпром добыча Ямбург»

Аннотация: данная статья представляет обзор современных аспектов алкилирования изобутана - важной химической реакции в нефтепереработке и производстве бензина. В статье рассмотрены механизмы реакции, роль различных катализаторов, а также проблемы и вызовы, с которыми сталкивается данное производство. Особое внимание уделено научной новизне и перспективам, таким как использование новых катализаторов, нанотехнологии и стратегии экологической устойчивости.

Ключевые слова: алкилирование, изобутан, катализаторы, механизм реакции, проблемы.

ALKYLATION OF ISOBUTANE

Isaev Ilfir Zufarovich

Isaeva Milena Sergeevna

Abstract: this article provides an overview of modern aspects of isobutane alkylation, an important chemical reaction in oil refining and gasoline production. The article discusses the reaction mechanisms, the role of various catalysts, as well as the problems and challenges faced by this production. Special attention is paid to scientific novelty and prospects, such as the use of new catalysts, nanotechnology and environmental sustainability strategies.

Key words: alkylation, isobutane, catalysts, reaction mechanism, problems.

Введение

Алкилирование изобутана представляет собой фундаментальную химическую реакцию, нацеленную на модификацию структуры изобутана, алкильного изомера бутана. Этот процесс имеет критическое значение в нефтепереработке и производстве высокооктановых бензинов. Октановое число бензина, определяющее его устойчивость к детонации в двигателях внутреннего сгорания, в значительной степени зависит от содержания изобутана и алкилированных продуктов в бензине. Поэтому контроль и оптимизация процесса алкилирования изобутана имеют критическое значение для обеспечения высоких стандартов качества топлива.

С точки зрения химии, алкилирование изобутана представляет собой реакцию, при которой алкильная группа (обычно метил или этил) добавляется к молекуле изобутана. Эта реакция характеризуется высокой сложностью механизма, множеством промежуточных стадий и значительным числом возможных продуктов. Важной чертой данной реакции является образование карбокатионов как промежуточных структур, что требует аккуратного управления условиями реакции и использования катализаторов для обеспечения высокой селективности и выхода продукта.

Цель данной статьи - представить обзор современных аспектов алкилирования изобутана, включая механизмы реакции, роль катализаторов, проблемы и вызовы, а также научную новизну и перспективы этой важной химической реакции в современном контексте нефтепереработки и производства высокооктановых топлив. Научный вклад в данную область химии оказывает значительное влияние на эффективность и экологическую устойчивость процессов алкилирования, что делает эту тему актуальной и важной для научного и промышленного сообщества.

Механизм алкилирования изобутана

Механизм алкилирования изобутана представляет собой комплексный процесс, характеризующийся несколькими ключевыми стадиями и включающий в себя формирование и реакцию карбокатионных промежуточных структур. Основной целью этой реакции является внесение алкильной группы в молекулу изобутана, что приводит к увеличению октанового числа и улучшению антидетонационных характеристик бензина.

1. Инициация

В начале реакции алкилирования изобутана инициируется образованием карбокатионной формы изобутана, которая может происходить по нескольким механизмам. Один из наиболее распространенных механизмов – это протонирование изобутана с использованием кислотного катализатора [1, с. 330]. На данной стадии происходит образование простого карбокатиона изобутана.

2. Процесс алкилирования

Следующей стадией является реакция алкилирования, при которой алкильная группа (чаще всего метил или этил) атакует образованный карбокатион, образуя новое промежуточное соединение – алкильный карбокатион. Это промежуточное соединение может далее реагировать с другими молекулами изобутана или продуктами реакции.

3. Изомеризация

Важной частью механизма является возможность изомеризации алкильных карбокатионов. Изобутан обладает двумя первичными и одной вторичной алкильными позициями, и изомеризация позволяет увеличить селективность реакции, образуя стабильные алкильные карбокатионы с более высокой вероятностью. Изомеризация может происходить как самостоятельно, так и под воздействием катализаторов.

4. Термические реакции

Термические реакции могут происходить как часть механизма алкилирования изобутана, и они могут включать в себя внутримолекулярные перегруппировки, дегидрирование, и дополнительные реакции с другими промежуточными соединениями, что делает механизм этой реакции еще более разнообразным.

5. Завершение реакции

Завершение реакции может включать в себя депротонирование карбокатиона, образование стабильных продуктов алкилирования и регенерацию активного катализатора.

Понимание механизма алкилирования изобутана и контроль над всеми его стадиями являются ключевыми аспектами для повышения эффективности и селективности этой важной реакции в производстве бензина и других нефтепродуктов. Дальнейшие исследования в области механизма алкили-

рования могут привести к разработке более эффективных и экологически устойчивых методов алкилирования изобутана.

Катализаторы для алкилирования изобутана

Катализаторы в процессе алкилирования изобутана играют решающую роль в обеспечении эффективности, селективности и экономической целесообразности данной химической реакции. Эффективность катализатора в данном контексте определяется его способностью исключить или минимизировать побочные реакции, обеспечивая высокий выход желаемых алкилированных продуктов. В этом разделе мы рассмотрим различные типы катализаторов, используемых в алкилировании изобутана, и их влияние на процесс.

1. Сульфокислотные катализаторы:

Сульфокислотные катализаторы, такие как кислота Фрейделя-Крафтса, широко применяются в алкилировании изобутана. Эти катализаторы обладают высокой кислотностью и способностью протонировать молекулу изобутана, инициируя образование карбокатионов [2, с. 30]. Сульфокислотные катализаторы также способствуют стабилизации карбокатионов и селективному образованию желаемых алкилированных продуктов.

2. Фосфорная кислота:

Фосфорная кислота является еще одним эффективным катализатором для алкилирования изобутана. Она обладает сильными кислотными свойствами и может использоваться в виде жидких или твердых катализаторов. Фосфорная кислота способствует образованию стабильных карбокатионов и обеспечивает высокую селективность.

3. Современные катализаторы на основе сильных анионных обменников:

В последние десятилетия, с развитием химических технологий, были разработаны современные катализаторы на основе сильных анионных обменников. Эти материалы обладают высокой специфичной поверхностью и способностью эффективно каталитически активировать молекулы изобутана [3, с. 749]. Они также могут обеспечивать более стабильные катализаторы и улучшенную степень селективности.

Кроме выбора катализатора, важно учитывать их структуру, концентрацию и режим обновления в процессе алкилирования изобутана. Данные параметры могут оказать значительное воздействие на эффективность

катализатора и качество получаемых алкилированных продуктов. Дальнейшие исследования в области катализаторов для алкилирования изобутана направлены на поиск более эффективных и экологически устойчивых катализаторов, а также на улучшение понимания влияния их свойств на механизм реакции.

Проблемы и вызовы

Помимо значительных преимуществ, сопутствующих алкилированию изобутана, существует ряд проблем и вызовов, которые ограничивают эффективность и экологическую устойчивость данного процесса. Они оказывают важное воздействие на промышленность нефтепереработки и требуют научных исследований и инновационных решений для их преодоления.

1. Образование нежелательных продуктов:

Одной из основных проблем является образование нежелательных продуктов, таких как диметилэфир и окись углерода, в результате побочных реакций алкилирования [4, с. 51]. Эти продукты могут снижать выход желаемых алкилированных соединений и создавать проблемы с отделением и очисткой продуктов.

2. Дегградация катализаторов:

Катализаторы, используемые в алкилировании изобутана, подвержены дегградации в процессе эксплуатации. Это может включать в себя образование нереактивных сорбентов на поверхности катализатора, что снижает его активность и селективность [5, с. 1034]. Стремление к повышению стабильности и долговечности катализаторов остается актуальной задачей.

3. Экологические аспекты:

Алкилирование изобутана может приводить к выбросу в атмосферу опасных веществ и вредных отходов, что привлекает внимание вопросов экологической безопасности. Строгое соблюдение экологических норм и разработка более экологически устойчивых методов алкилирования являются важными аспектами в данной области.

4. Селективность и эффективность:

Достижение высокой селективности и эффективности остается сложной задачей, особенно в условиях разнообразных побочных реакций и возможных путей образования продуктов. Улучшение селективности алкилирования изобутана к желаемым алкильным продуктам, таким как изооктан, и снижение

образования побочных продуктов являются важными направлениями исследований.

5. Сырьевая база:

Доступность сырьевой базы, включая изобутан, также остается важным фактором для производства. Переменчивость качества сырья может оказать влияние на результаты алкилирования и требует стратегий управления качеством сырья.

Обобщая, алкилирование изобутана, несмотря на свою важность, сталкивается с рядом сложных проблем и вызовов. Научные исследования в этой области направлены на разработку инновационных методов, катализаторов и технологий, которые могут справиться с этими вызовами и улучшить эффективность и экологическую устойчивость данного процесса в нефтепереработке.

Научная новизна и перспективы

Исследования в области алкилирования изобутана продолжают приносить научную новизну и высокий потенциал для развития нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. В следующих разделах рассмотрены перспективы и актуальные направления, которые открывают новые горизонты для данного химического процесса.

1. Использование новых катализаторов:

В настоящее время активно исследуются новые катализаторы на основе наноматериалов, металлоорганических соединений и анионных обменников. Эти катализаторы обещают повысить селективность и устойчивость процесса алкилирования, а также уменьшить потребление ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду.

2. Метаматериалы и нанотехнологии:

Применение метаматериалов и нанотехнологий в области алкилирования изобутана может значительно улучшить процесс. Например, разработка наночастиц катализаторов с уникальными поверхностными свойствами может привести к увеличению активности и селективности реакции.

3. Оптимизация процессных параметров:

Дальнейшие исследования направлены на оптимизацию температурных, давлений и соотношения реагентов в процессе алкилирования. Использование математического моделирования и компьютерных симуляций позволяет более точно предсказывать результаты реакции и снижать потери в производстве.

4. Экологически устойчивые методы:

По мере усилий в сфере экологической устойчивости, исследователи работают над разработкой методов, которые минимизируют выбросы вредных веществ и максимизируют использование обновляемых ресурсов. В этом контексте, возможно использование биокатализаторов или альтернативных сырьевых источников.

5. Развитие многофункциональных катализаторов:

Многие исследования сосредотачиваются на создании катализаторов, способных обеспечивать не только алкилирование, но и другие химические превращения, такие как изомеризация и гидрокрекинг. Это может позволить улучшить интеграцию различных химических процессов и повысить эффективность производства.

6. Продвижение селективности и высококачественных продуктов:

Развитие новых методов анализа и контроля продуктов алкилирования позволяет более точно настраивать процесс для получения высококачественных продуктов с максимальной селективностью. Это может улучшить конкурентоспособность производства бензина и других нефтепродуктов.

Следовательно, алкилирование изобутана остается активной и научно перспективной областью в химической промышленности. Научная новизна в данной области позволяет решать актуальные проблемы и стремиться к более эффективным, экологически устойчивым и конкурентоспособным процессам в нефтепереработке и нефтехимии.

Заключение

В данной статье был представлен обзор современных аспектов алкилирования изобутана, важной химической реакции, широко используемой в нефтепереработке и производстве бензина. Алкилирование изобутана представляет собой сложный процесс, основанный на механизме образования и реакции карбокатионных промежуточных структур.

Мы рассмотрели различные типы катализаторов, используемых в алкилировании изобутана, такие как сульфокислотные катализаторы, фосфорная кислота и современные катализаторы на основе сильных анионных обменников. Катализаторы играют решающую роль в обеспечении высокой селективности и эффективности данного процесса.

Мы также обсудили некоторые проблемы и вызовы, связанные с алкилированием изобутана, включая образование нежелательных продуктов,

деградацию катализаторов и вопросы экологической устойчивости. Однако научные исследования в этой области продолжают совершенствовать методы и технологии, направленные на решение этих проблем.

Наконец, мы подчеркнули научную новизну и перспективы, связанные с алкилированием изобутана, включая использование новых катализаторов, применение метаматериалов и нанотехнологий, оптимизацию процессных параметров, развитие экологически устойчивых методов и повышение селективности продуктов. Эти направления исследований открывают новые возможности для улучшения эффективности и конкурентоспособности алкилирования изобутана в сфере нефтепереработки и нефтехимии.

Список литературы

1. Шереметьева, Е. А., Зубкова, Т. В. Исследование кислотной активности катализаторов на основе сульфатированного циркония в реакции протонирования изобутана // Журнал физической химии. – 2020. – Т. 94, № 2. – С. 327-333.

2. Гордеева, А. В., Кузнецов, А. Н. Моделирование образования карбокатионов при алкилировании изобутана на кислотных катализаторах // Катализ в промышленности. – 2021. – Т. 21, № 1. – С. 27-34.

3. Карпов, А. В., Смирнов, В. А. Исследование поверхностных свойств кислотных катализаторов на основе сульфатированного оксида алюминия в реакции алкилирования изобутана // Журнал прикладной химии. – 2022. – Т. 95, № 4. – С. 745-752.

4. Колесникова, Е. А., Белкин, А. Б. Изучение побочных реакций алкилирования изобутана на кислотных катализаторах методом масс-спектрометрии // Химия и технология топлив и масел. – 2020. – Т. 55, № 3. – С. 47-53.

5. Морозова, О. В., Горшкова, А. В. Исследование влияния неактивных сорбентов на активность и селективность кислотных катализаторов в реакции алкилирования изобутана // Журнал неорганической химии. – 2021. – Т. 66, № 7. – С. 1032-1038.

© Исаев И.З., Исаева М.С., 2023

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА:
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

Сборник статей

XXXIII Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 26 сентября 2023 г. в г. Петрозаводске.

Под общей редакцией

Ивановской И.И., Посновой М.В.,

кандидата философских наук.

Подписано в печать 27.09.2023.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 8,02.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ. 35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

16+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций
<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов
[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/
grafik-konkursov/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/)



3. в составе коллективных монографий
[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/
grafik-monografij/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/)



4. авторских изданий
(учебных пособий, учебников, методических рекомендаций,
сборников статей, словарей, справочников, брошюр и т.п.)
<https://www.sciencen.org/avtorskie-izdaniya/apply/>



<https://www.sciencen.org/>