

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: МНОГОПОЛЯРНЫЙ ВЗГЛЯД

Материалы международной
научно-практической конференции

(20 ноября 2024)

УДК 004.02:004.5:004.9
ББК 73+65.9+60.5
С56

Редакционная коллегия:

**Алаудинова Д.Р., доктор педагогических наук,
Алимов Ш.К., доктор исторических наук, доцент,
Гопиров М.О., доктор географических наук,
Ёрматов Ф.Ж., кандидат исторических наук, доцент,
Жабборов Т.К., кандидат технических наук, доцент,
Исраилова Д.К., доктор экономических наук, доцент,
Калимбетов Х.К., доктор экономических наук, доцент,
Ким И.Н., доктор педагогических наук, (PhD), доцент,
Кудияров К.Р., доктор экономических наук, (PhD), доцент,
Смирнова Т.В., доктор социологических наук, профессор,
Тиллаев Т.Н., доктор юридических наук,
Ураков Д.Ж., доктор исторических наук, доцент,
Эрданов М.Н., кандидат географических наук,
Юсупов А.Р., кандидат технических наук.**

С56 СОВРЕМЕННАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: МНОГОПОЛЯРНЫЙ ВЗГЛЯД: материалы международной научно-практической конференции (20 ноября 2024г., Казань) Отв. ред. Смирнова Т.В. – Издательство ЦПМ «Академия Бизнеса», Саратов 2024. - 56с.

Сборник содержит научные статьи и тезисы ученых Российской Федерации и других стран. Излагается теория, методология и практика научных исследований в области информационных технологий, экономики, образования, социологии.

Для специалистов в сфере управления, научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов вузов и всех лиц, интересующихся рассматриваемыми проблемами.

Материалы сборника размещаются в научной электронной библиотеке с постатейной разметкой на основании договора № 1412-11/2013К от 14.11.2013.

УДК 004.02:004.5:004.9
ББК 73+65.9+60.5

© *Институт управления и социально-экономического развития, 2024*
© *Саратовский государственный технический университет, 2024*
© *Автономная некоммерческая организация "Центр развития туристических проектов и молодежных инициатив "ВОКРУГ ВОЛГИ", 2024*

УДК 004

Агуленко И.И.

студент, институт нефти и газа

Бирюков Д. О.

студент, институт нефти и газа

Сорокин М.К.

студент, институт нефти и газа

Сибирский федеральный университет

Россия, Красноярск

РОБОТЫ В НЕФТЕГАЗЕ: БУДУЩЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация: в условиях снижения ресурсов и повышенных требований к безопасности, нефтегазовая отрасль всё активнее обращается к технологиям автоматизации. В данной статье рассматриваются внедрение и использование роботов в различных сегментах нефтегазовой отрасли, включая разведку, добычу, управление инфраструктурой и экологический мониторинг. Особое внимание уделяется преимуществам, которые роботы приносят в оптимизацию производственных процессов, снижение рисков для персонала и минимизацию воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: нефтегазовый комплекс, роботизация процессов, инновационные технологии, повышение эффективности.

Agulenko I. I.

student, Institute of Oil and Gas

Biryukov D.O.

student, Institute of Oil and Gas

Sorokin M.K.

student, Institute of Oil and Gas

Siberian Federal University

Russia, Krasnoyarsk

ROBOTS IN OIL AND GAS: THE FUTURE OF EFFICIENCY AND SAFETY

Abstract: in conditions of reduced resources and increased safety requirements, the oil and gas industry is increasingly turning to automation technologies. This article discusses the introduction and use of robots in various segments of the oil and gas industry, including exploration, production, infrastructure management and environmental monitoring. Special attention is paid to the benefits that robots bring to optimizing production processes, reducing risks to personnel and minimizing environmental impacts.

Keywords: oil and gas complex, robotization of processes, innovative technologies, efficiency improvement.

Роботизация – одна из ключевых технологий, которая оказывает значительное влияние на нефтегазовую отрасль. В наши дни роботы и автоматизированные системы занимают важное место в процессах добычи, транспортировки и обработки нефти и газа.

Разнообразные виды роботов в нефтегазовой отрасли находят применение в широком спектре задач. Преимущественно они применяются для инспекции, технического обслуживания и ремонта. Основным преимуществом роботов в этой области является их способность выполнять операции, которые представляют серьезные опасности для человека, такие как тушение пожаров и поиск утечек газов. Кроме того, роботы позволяют автоматизировать монотонные и повторяющиеся задачи, такие как сбор данных с датчиков, исключая возможность человеческих ошибок.

Всех роботов можно разделить на 3 основные группы:

- наземные роботы широко используются в разнообразных задачах нефтегазовой отрасли. В зависимости от требований к мобильности и нагрузке, они могут быть колесными, гусеничными или педипуляторными. Эти устройства находят применение в инспекции и обслуживании оборудования, пожаротушении, мониторинге окружающей среды, а также

в автономных системах для бурения и добычи углеводородов. Наземные роботы способствуют безопасности персонала и позволяют выполнять работы в труднодоступных и опасных условиях;

- воздушные. Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) сегодня стали неотъемлемой частью нефтегазовой отрасли. Они способны проводить аэрофотосъемку для мониторинга месторождений и инфраструктуры, а также выполнять визуальные инспекции и анализ состояния трубопроводов и сооружений;

- подводные. Эти устройства могут работать как под управлением оператора, так и в режиме полной автономии. В эксплуатации подводных нефтегазовых месторождений они играют ключевую роль. Подводные роботы выполняют инспекцию, обслуживание и ремонт на больших глубинах. Они оборудованы камерами и специализированными инструментами, что позволяет вести визуальный мониторинг и проводить операции на морском дне. Эти роботы снижают риски для работников и помогают сократить расходы на обслуживание подводных месторождений.

Роботизация стала неотъемлемой частью нефтегазовой индустрии. Внедрение роботов позволяет улучшить рабочие условия, сократить риски для персонала, а также значительно повысить производительность и качество операций. Однако эти преимущества также сопряжены с определёнными сложностями:

- высокие затраты на внедрение. Переход к автоматизированным системам и роботизации требует значительных финансовых инвестиций. Покупка и установка роботов, а также обновление существующего оборудования, могут стать финансовой нагрузкой для компаний;

- сложности в обслуживании и обучении персонала. Внедрение новых технологий требует специальных знаний и навыков у персонала. Обучение сотрудников и обслуживание автоматизированных систем могут потребовать дополнительных ресурсов и времени;

- проблемы с безопасностью. Работа роботов может создавать риски для безопасности как для самих роботов, так и для рабочих. В частности применение БПЛА сопряжено с риском его падения, соответственно необходимо принять меры чтобы он не повредил оборудование и не нанёс травм сотрудникам;

- кибербезопасность. Роботизация предполагает широкое использование цифровых технологий, что может сделать системы уязвимыми к кибератакам. Защита данных и обеспечение безопасности важны, но сложны и дороги;

- сложности в адаптации к изменениям. Быстрые изменения и автоматизация могут создавать проблемы для компаний, которые могут оказаться неготовыми к адаптации к новым решениям и процессам.

Несмотря на многочисленные вызовы и сложности, связанные с роботизацией в нефтегазовой отрасли, внедрение автоматизированных систем и робототехники остаётся ключевой составляющей будущего этой промышленности. Сегодняшние достижения в робототехнике лишь предвещают будущее, где автоматизация будет играть все более значительную роль в нефтегазовой промышленности. Поэтому инвестирование в разработку и внедрение роботизированных систем представляет собой не только рациональный выбор для компаний, но и важный шаг в направлении устойчивого развития отрасли.

Использованные источники:

1. Иванов, А. П. Применение робототехники в нефтегазовой отрасли: современное состояние и перспективы / А.П. Иванов // Энергетическая политика. – 2021. №14. – С. 27-34.
2. Смирнов, Е. В. Развитие технологий автоматизации в нефтегазовом секторе: вызовы и решения / Е.В. Смирнов, С.А. Петров // Наука и техника в нефтегазовом комплексе. – 2019. №8. – С. 5-14.

УДК 316.77

Лякин Н.

студент 4 курс

*факультет «Техническая эксплуатация
летательных аппаратов и двигателей»*

Айтимов Т.

студент 4 курс

факультет «Системный анализ и управления»

Мут Д.

студент 4 курс

факультет «Управления в технических системах»

Государственный университет аэрокосмического приборостроения

Россия, г. Санкт-Петербург

СИЛА АВТОНОМНЫХ СИСТЕМ:

РЕВОЛЮЦИЯ ИИ НА РАБОТЕ И В ЖИЗНИ

Аннотация: Статья посвящена глобальной трансформации, вызванной внедрением искусственного интеллекта (ИИ), охватывающей все сферы жизни и бизнеса. В ней рассматриваются четыре волны развития ИИ: интернет-ИИ, корпоративный ИИ, перцептивный ИИ и автономные системы. Каждая из этих волн изменяет отрасли по-своему, от интернет-коммерции до автономных транспортных средств. Авторы отмечают огромный потенциал ИИ, который может добавить мировому ВВП \$15,7 триллиона к 2030 году, однако акцентирует внимание на угрозе растущего социального и экономического неравенства как внутри стран, так и между ними. В статье подчеркивается, что для успешного внедрения ИИ необходимо решать проблемы образования и неравенства, а также развивать инфраструктуру.

Ключевые слова: Автономные системы, искусственный интеллект, автоматизация, ИИ в бизнесе, будущее ИИ, внедрение ИИ, трансформация бизнеса, цифровые технологии

Lyakin N.

student

*4th year, faculty "Technical operation
of aircraft and engines"*

Aitimov T.

student

4th year, faculty "System Analysis and Management"

Mut D.

student

4th year, faculty "Control in Technical Systems"

State University of Aerospace Instrumentation

Russia, St. Petersburg

THE POWER OF AUTONOMOUS SYSTEMS: THE AI REVOLUTION AT WORK AND IN LIFE

Annotation The article is devoted to the global transformation caused by the introduction of artificial intelligence (AI), covering all areas of life and business. It examines four waves of AI: Internet AI, enterprise AI, perceptual AI, and autonomous systems. Each of these waves is changing industries in its own way, from e-commerce to autonomous vehicles. The authors note the enormous potential of AI, which could add \$15.7 trillion to global GDP by 2030, but focuses on the threat of growing social and economic inequality both within and between countries. The article emphasizes that for the successful implementation of AI, it is necessary to solve problems of education and inequality, as well as develop infrastructure.

Keywords Autonomous systems, artificial intelligence, automation, AI in business, future of AI, AI implementation, business transformation, digital technologies

ВВЕДЕНИЕ: ЭПОХА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Клаус Шваб, основатель Всемирного экономического форума и автор книги «Четвертая промышленная революция», отметил, что наша

эпоха характеризуется «слиянием технологий, размывающим границы между физическим, цифровым и биологическим мирами». Технологические достижения происходят с беспрецедентной скоростью, вызывая дискуссии о будущем человечества и наших способностях адаптироваться. Как технологии изменят наше понимание человеческой сущности и роль в мире?

Наши когнитивные способности не успевают за технологическим прогрессом. Отношения людей и машин остаются двойственными, как символизирует образ HAL 9000: восхищение соседствует со страхом. Несмотря на стремительное развитие ИИ, его достижения пока ограничиваются узкими задачами, такими как анализ данных, диагностика или распознавание речи. Машины не обладают универсальным интеллектом, эмоциями или самосознанием.

Однако ИИ уже трансформирует нашу жизнь, влияя на работу, образование и социальные структуры. Как справиться с сокращением рабочих мест и обеспечить адаптацию систем образования? Как переосмыслить карьерные пути и социальные роли, если знания быстро устаревают, а многие виды труда автоматизируются? Эти вызовы требуют внимания правительств, образовательных учреждений и бизнеса.

ВОТ КАК ЭТО НАЧИНАЕТСЯ

Мы уже находимся в эпицентре глобальной трансформации, вызванной искусственным интеллектом, который охватывает все отрасли. Мы используем концепцию «четырех волн ИИ», чтобы описать, как он меняет нашу жизнь и рабочую среду: эти волны развиваются не последовательно, а одновременно, влияя на различные аспекты повседневности.

Первая волна инноваций — ИИ в интернете — началась около 2010 года, полностью преобразив наше использование интернета благодаря созданию технологий глубокого обучения. Поиск, онлайн-реклама,

социальные сети и электронная коммерция стали неотъемлемой частью нашей жизни, опираясь на развитие ИИ.

В 2014 году компании, особенно те, что имели доступ к обширным данным, начали внедрять ИИ, что стало основой для таких отраслей, как финансовые технологии, дистанционное обучение, цифровизация госуслуг и управление цепочками поставок. Я называю эту вторую волну инноваций корпоративным ИИ, так как она в основном опирается на программы для бизнеса.

В 2016 году появился перцептивный ИИ, позволивший машинам улавливать человеческие чувства, анализировать их и принимать решения на основе полученной информации. Компьютерное зрение стало массовым: машины теперь могут распознавать лица, движения и даже товары, которые мы выбираем в магазинах. Системы распознавания речи научились анализировать и синтезировать язык, обеспечивая синхронный перевод и создание текстов в электронном формате. Эта волна привела к стремительному развитию ИИ как в программировании, так и в технической сфере.

Недавно, в 2018 году, автономные системы стали применяться в различных отраслях, предвещая будущее, где беспилотные автомобили будут доминировать не только на дорогах, но, возможно, и в воздухе. Автоматизированный ИИ уже изменяет транспортную, логистическую и производственную отрасли. За короткое время у нас появилась многофункциональная технология, которая стала такой же повсеместной, как и электричество. Возможно, не будет преувеличением сказать, что мы уже не можем представить жизнь без ИИ.

Более того, трансформация, которую он привносит, только начинается. Руководители различных секторов начинают задумываться о масштабном внедрении ИИ в свои компании. Согласно отчету Deloitte «Состояние ИИ на предприятиях» за 2019 год, 57% бизнес-руководителей

считают, что ИИ трансформирует их компании в ближайшие три года. Хотя доля тех, кто видит аналогичную трансформацию в своем секторе, ниже (38%), направление развития ясно: ИИ проникает в большинство сфер человеческой деятельности. Успех и неудачи разделяет лишь способность осознать масштаб изменений и адаптироваться вовремя.

Основополагающая истина нашего времени такова: ИИ — это главный вызов, с которым сталкивается человечество сегодня, и мы должны действовать сейчас, чтобы избежать ошибок.

НАСКОЛЬКО МЫ ГОТОВЫ К ИИ?

Потенциал ИИ настолько велик, что его текущее применение лишь слегка отражает масштабы будущих изменений, которые охватят все аспекты нашей жизни, включая самые отдаленные уголки мира. Однако эти перемены коснутся людей неравномерно.

По оценкам PwC, внедрение ИИ может увеличить глобальный ВВП на 15,7 трлн долларов к 2030 году, с дальнейшим экспоненциальным ростом до 2050 года. Однако выгоды распределяются неравномерно: США и Китай уже монополизируют прибыль, диктуя стандарты в этой сфере. Особенно значительный рост ожидается в Китае благодаря его численному населению, составляющему пятую часть человечества.

Неравенство между странами требует международного сотрудничества, чтобы крупнейшие игроки делились ресурсами и опытом. Внутри стран необходимо решать проблемы занятости, образовательного дисбаланса и доступа к технологиям.

Хотя влияние ИИ на все отрасли может занять 15 лет или больше, важно действовать уже сейчас, развивая инфраструктуру и предотвращая такие последствия, как массовая потеря рабочих мест и рост неравенства.

ПРОНИКНОВЕНИЕ ИИ

Несмотря на наше восхищение такими крупными ИИ-компаниями, как DeepMind, рост ВВП на 15,7 триллиона долларов не будет достигнут

только благодаря им. С нашей текущей точки зрения можно отметить, что ключевая возможность для этой сферы заключается в внедрении ИИ традиционными компаниями, что значительно ускорит развитие платформ искусственного интеллекта. Благодаря этому все больше традиционных компаний смогут применять ИИ без необходимости глубоко разбираться в технологии.

Основной потенциал ИИ заключается в его интеграции в современные компании для решения задач новыми методами, с новыми уровнями скорости и точности, повышенной эффективности и расширенными возможностями работы и подходами к задачам. ИИ может оптимизировать существующие процессы (например, снижать затраты на аутсорсинг вспомогательных услуг и обслуживание клиентов до 80%), совершенствовать процедуры (например, улучшать прогнозирование продаж, логистики и цепочек поставок) или даже трансформировать целые отрасли (например, с помощью ускоренной разработки новых лекарств).

Лидерам бизнеса стоит думать на долгосрочную перспективу. В наше время мало кто может позволить себе игнорировать перемены, так как для поддержания актуальности компании должны интегрировать ИИ в свои стратегии. Согласно исследованию Deloitte, многие руководители считают, что ИИ будет определять конкурентные преимущества именно их компаний, а не отрасли в целом. Это указывает на существование "слепой зоны": компании могут быть застигнуты врасплох скоростью, с которой инновации внедряются у конкурентов. Поэтому никто не может оставаться в стороне, пока ИИ приобретает первостепенное значение.

Для бизнеса всех отраслей крайне важно прогнозировать потенциальные изменения и повышать квалификацию сотрудников, чтобы использовать технологические и операционные преимущества, которые принесет ИИ.

ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ТРУДОУСТРОЙСТВА

Влияние ИИ на создание и исчезновение рабочих мест часто интерпретируют неправильно. Катастрофические прогнозы заставляют нас верить, что ИИ вызовет такие перемены, что это положит конец традиционным рабочим местам. Все рабочие позиции исчезнут, что приведет к экономическим трудностям для большинства. Я не поддерживаю это антиутопическое видение, предполагающее, что ИИ разрушит человеческие ценности. Другая интерпретация того же сценария представляет ИИ как средство, которое освободит нас от рутинной работы, позволяя посвятить жизнь досугу, создавая своего рода утопию.

Реальность же находится где-то между этими двумя взглядами. Внедрение ИИ, вероятно, приведет к исчезновению или радикальной трансформации примерно половины рабочих мест. Возможно, самым неожиданным для отраслей, которые уже начали ощущать влияние ИИ, является тип профессий, которые исчезают первыми.

Хотя это может показаться парадоксальным, ручной труд, а также значительная часть промышленных профессий в ближайшем будущем останутся относительно устойчивыми. Современные машины гораздо лучше справляются с количественным анализом, чем с выполнением базовых сенсомоторных задач. В большинстве робототехнических приложений остается крайне сложно достичь достаточного уровня ловкости и точности. Таким образом, в первую очередь страдают повторяющиеся офисные работы, а не физический труд.

РОБОТИЗИРОВАННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ

(ARP)

Многие виды деятельности сегодня включают весьма конкретные задачи, которые, если они основаны на большом объеме данных, могут быть выполнены более эффективно с применением ИИ. Подсчитано, что до пятой части задач, выполняемых людьми на рабочем месте, состоит из

повторяющихся компьютерных операций, которые могут быть автоматизированы.

AI-решения, такие как RPA, применяющие искусственный интеллект и машинное обучение для выполнения рутинных задач, завоевывают популярность среди компаний, сотрудники которых затрачивают значительное время на ручные операции, такие как обработка запросов, расчеты, ввод данных или управление файлами. Профессии, наиболее подверженные автоматизации, часто включают работу, передаваемую на аутсорсинг, например, проверку налоговых деклараций и заполнение таблиц для последующего анализа данных.

Внедрение RPA может существенно повысить эффективность бизнеса, позволяя сотрудникам сосредоточиться на более сложных и продуктивных задачах. Это, однако, также означает, что компании могут начать сокращать количество работников, выполняющих узкоспециализированные задачи. Руководителям важно осознать необходимость баланса между повышением производительности и его воздействием на моральный дух сотрудников. Четкое информирование о потребностях бизнеса и реализация программ по переквалификации, где это возможно, помогут как работодателям, так и сотрудникам осуществить более плавный переход.

КТО-НИБУДЬ В БЕЗОПАСНОСТИ?

ИИ может эффективно выполнять рутинные задачи, но ему не хватает креативности, сочувствия и умения завоевывать доверие. Работы, требующие творчества и эмоционального взаимодействия, маловероятно заменят люди.

В медицинской сфере возможен симбиоз людей и ИИ. Например, врачи могут использовать ИИ для точной диагностики, в то время как человеческий контакт обеспечивает доверие и эмоциональную поддержку, необходимые для лечения. Исследования подтверждают, что такие

взаимодействия повышают качество медицинской помощи. Аналогично, ИИ помогает ученым разрабатывать лекарства, но не способен заменить их способность формулировать гипотезы и интерпретировать данные.

Правительствам, бизнесу и образовательным учреждениям важно определить профессии, где люди будут конкурентоспособны, и создавать соответствующие рабочие места. Также необходимо разрабатывать образовательные программы, готовящие детей к профессиям будущего и обеспечивающие навыки, необходимые для долгосрочной занятости.

КОНКУРЕНТНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО КИТАЯ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Благодаря численности населения, которая достигает почти 1,4 миллиарда человек, а также распространению мобильных технологий в повседневной жизни, Китай имеет важное преимущество для развития искусственного интеллекта: качество данных. Мобильные телефоны действительно занимают эпицентр повседневной жизни китайцев – от заказа еды до пожертвований некоммерческим организациям и оплаты услуг; граждане всех возрастов используют мобильные платежи в значительной части своих транзакций. Большой объем данных, генерируемых таким образом, позволяет продавцам и платформам обслуживания применять очень избирательную политику привлечения клиентов, что, в свою очередь, приводит к огромным изменениям в традиционных отраслях.

ИИ уже повсеместно распространен в Китае: от упомянутых выше платежей через мобильные телефоны до мобильных приложений с этой функцией, идентификации посредством распознавания лиц, магазинов без продавцов и сборщиков персонализированного контента, до персонализированных рекомендаций по продуктам. ИИ также играет все более значимую роль в общении между сельскими школьниками и так называемыми «суперучителями», которые теперь могут подключаться к

классам по всей стране и предлагать учащимся увлекательный и интерактивный опыт. Это, учитывая огромное неравенство в размерах и ресурсах, дает возможность улучшить доступ к качественному образованию даже в удаленных горных деревнях.

Короче говоря, потребительские запросы, в первую очередь мобильные, быстро стимулируют крупномасштабные инновации в области искусственного интеллекта и цифровизацию китайской экономики. Добавьте к этому глубокие корни предпринимательства в китайской культуре, значительное финансирование венчурного капитала и государственные стимулы для развития искусственного интеллекта.

Хотя размер Китая и обилие данных, генерируемых зрелостью мобильных технологий, несомненно, представляют собой фундаментальное преимущество для страны, его рост как сверхдержавы в области искусственного интеллекта был основан на тщательном поощрении предпринимательства и развитии инфраструктуры. Легкость доступа к финансированию ИИ привлекла большое количество технических талантов в этой области, что представляет собой капитальное преимущество в виде квалифицированной рабочей силы.

Сочетание всех этих факторов позволило китайским компаниям, занимающимся искусственным интеллектом, быстро обрести конкурентоспособность и достичь таких же темпов инноваций, что и Кремниевая долина, а даже превзойти её.

ВЛИЯНИЕ ИИ НА КИТАЙСКИЙ РЫНОК ТРУДА

Разнообразные исследования возможного влияния ИИ на китайский рынок труда демонстрируют, насколько сложно с какой-либо степенью достоверности предсказать последствия этого нововведения для рабочей силы.

PWC предлагает оптимистичный взгляд на влияние ИИ на занятость в Китае, оценивая, что внедрение этой инновации в конечном итоге

приведет к увеличению числа рабочих мест на 12%, или 93 миллиона; рост доходов на 38% и возможное увеличение годового ВВП на 1,4%, что будет добавлено к текущим показателям.

Хотя ожидается, что автоматизация приведет к потере около двухсот миллионов рабочих мест, предполагается, что будут созданы еще триста. Однако считается, что ни потеря, ни создание рабочих мест не будут распределяться равномерно по всем секторам и синхронно.

Со своей стороны, McKinsey & Co. относит Китай к числу стран, наиболее вероятно затронутых автоматизацией, учитывая, что она может повлиять на 51% видов деятельности.

В конечном счете, когда речь идет об искусственном интеллекте, китайская экономика сталкивается с теми же проблемами, что и остальной мир. Темпы инноваций, внедряемые китайскими компаниями в этом отношении, дают неоспоримое преимущество; однако каждая страна должна подготовиться к перебоям в сфере труда, чтобы адекватно смягчить неизбежную потерю рабочих мест.

Имея честь общаться с видными политиками со всего мира, я могу заверить вас, что очевидно, что большинство стран прекрасно осознают социальные последствия, которые следующая революция ИИ будет иметь для всей рабочей силы, и это их чрезвычайно беспокоит. Это также область, где я бы рекомендовал расширить международное сотрудничество, направленное на обмен практиками, улучшающими политику, а также социальные программы, государственно-частное сотрудничество и инновации в государственных услугах, которые способствуют успешному переходу к ИИ во всем обществе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ТРУДОУСТРОЙСТВЕ

Эра искусственного интеллекта, как и предыдущие технологические революции, создаст множество рабочих мест, но их характер и сроки появления остаются неизвестными. Подобно тому, как интернет привел к

появлению Uber и перевороту в гостиничном бизнесе через Airbnb, ИИ обещает коренные изменения в бизнес-моделях.

Однако переходный период будет сопряжен с масштабными изменениями условий труда. Те, кто потеряет работу из-за автоматизации, вряд ли станут бенефициарами новых рабочих мест. ИИ вряд ли создаст рутинные задачи для людей, поэтому важно переквалифицировать работников, потерявших свои позиции, чтобы смягчить последствия автоматизации.

На сегодняшний день предпринимается недостаточно мер для решения проблемы сокращения рабочих мест. Одной из ключевых задач становится подготовка новых поколений к рынку труда и длительному профессиональному развитию. Это требует смещения акцента образования с передачи знаний на развитие навыков, таких как адаптивность, критическое мышление и самоосознание, которые позволят молодым людям ориентироваться в быстро меняющемся мире труда.

Поскольку технологии продолжают разрушать привычные процессы, конкретные квалификации теряют ценность, уступая место способности переквалифицироваться и адаптироваться. Важно понять, какие знания останутся устойчивыми, и перестроить образовательные программы так, чтобы они готовили к новым отношениям между людьми и машинами.

Для успеха в глобальной гонке за лидерство в ИИ необходимы согласованные действия правительств. Реформа образования, создание рабочих мест, развитие предпринимательства, поддержка инноваций, надежный сбор данных и обучение работе с ИИ должны стать приоритетами.

КОНЕЦ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ?

Искусственный интеллект часто называют концом конфиденциальности в её привычном виде. Мы оставляем за собой миллионы цифровых следов, которые могут быть использованы

неправомерно. Личные данные собираются для совершенствования технологий, основанных на ИИ, что улучшает нашу жизнь, но создает риски.

Мировые политики стремятся регулировать передачу данных, создавая законы, такие как Европейский общий регламент по защите данных и Калифорнийский закон о конфиденциальности потребителей. Эти меры защищают частную жизнь, но не решают проблему полностью. Конфиденциальность — это не абсолютное понятие, а баланс между защитой данных, удобством и ценностью технологий.

Важным шагом станет поиск технологий, которые обеспечивают конфиденциальность и одновременно поддерживают развитие ИИ. Например, гомоморфное шифрование защищает данные, а федеративное обучение позволяет использовать их для ИИ, не нарушая конфиденциальность.

Так, больницы могут разрабатывать общие диагностические инструменты на основе коллективных данных, не передавая сами данные за пределы своих учреждений. Эти технологии ещё развиваются, но их исследование и внедрение необходимо активно поддерживать.

ИИ КАК ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ СИЛА

Влияние искусственного интеллекта похоже на великий прилив, который смещает саму ось нашей жизни. Мы абсолютно убеждены, что ИИ может стать положительной силой во всем мире. Однако мы также осознаем, что этим можно злоупотреблять. На нас лежит огромная ответственность за то, чтобы искусственный интеллект полностью реализовал свой потенциал, будь то создание рабочих мест, достижения в медицине или трансформация производственных процессов, а также доступ к лучшему образованию или облегчение нашей повседневной жизни с помощью множества услуг.

Мы надеемся, что мы сможем использовать как коллективные опасения, так и энтузиазм в отношении ИИ, чтобы начать решать ключевые вопросы, связанные с его воздействием на мир. Мы надеемся, что мы сможем обсуждать вопросы безопасности, уважая региональные и культурные различия, но не упуская из виду будущее человечества. Мы уверены, что, как предприниматели, мы можем начать менять менталитет наших компаний: мы должны отложить в сторону краткосрочную прибыль и сосредоточиться на долгосрочной жизнеспособности, понимая преобразующую способность ИИ и его влияние на непрерывное обучение работников. Мы также надеемся, что правительства смогут начать изучать образование, чтобы наши дети были готовы к грядущим изменениям. И что мы можем сосредоточиться на создании рабочих мест в тех областях, где люди с нашим состраданием, эмпатией и креативностью остаются незаменимыми.

Независимо от того, как будет развиваться глобальная конкуренция за технологическое господство, страны должны действовать сообща, чтобы искусственный интеллект полностью реализовал свой потенциал. То, как мы будем сотрудничать с другими в этом отношении сегодня, определит, как будут выглядеть будущие отношения между людьми и ИИ.

Использованные источники:

1. Deloitte, «Состояние ИИ на предприятиях», 2019:
<https://www2.deloitte.com/global/en/insights/focus/cognitive-technologies/state-of-ai-survey.html>
2. PricewaterhouseCoopers (PwC), «Impact of Artificial Intelligence on the Global Economy», 2018:
<https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>

3. McKinsey & Company, «Artificial Intelligence: The Next Digital Frontier?», 2018: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/how-artificial-intelligence-will-transform-the-world>
4. World Economic Forum, «The Future of Jobs Report 2020»: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>
5. OECD (Организация экономического сотрудничества и развития), «AI in Society», 2019: <https://www.oecd.org/going-digital/ai/>
6. Harvard Business Review, «Artificial Intelligence for the Real World», Thomas H. Davenport and Rajeev Ronanki, 2018: <https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world>

Волкова К.А.
студентка 3 курса,
отделение «Лечебное дело»
ГБПОУ "Сочинский медицинский колледж"
Россия, г.Сочи
Научный руководитель: Росницкая М.Н.

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРАКТИКИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА: СОВЕТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Аннотация: В данной статье рассматривается уникальная возможность, которую предоставляют современные платформы для изучения языка. С увеличением популярности социальных сетей, изучающие английский язык могут использовать эти ресурсы для общения, обмена идеями и культурным опытом с носителями языка, также в статье написаны практические советы по эффективному использованию социальных сетей для улучшения языковых навыков. Одним из таких советов является создание аккаунта с фокусом на английский язык, где пользователи могут подписываться на носителей языка, обучающие страницы и сообщества. Это не только увеличивает exposure к языку, но и делает процесс обучения более интересным и интерактивным и далее в статье подчеркивается важность участия в обсуждениях и обмене мнениями в комментариях. Это помогает не только практиковать письмо, но и развивать навыки критического мышления и аргументации на английском языке.

Ключевые слова: социальные сети, английский язык, языковых навыков

Volkova K.A.
3rd year student
Department of «Medical business»
GBPOU «Sochi Medical College»
Russia, Sochi
Supervisor: Rosnitskaya M.N.

SOCIAL NETWORKS AS A TOOL FOR PRACTICING THE ENGLISH LANGUAGE: TIPS AND RECOMMENDATIONS

Abstract: This article discusses the unique opportunity provided by modern language learning platforms. With the increasing popularity of social networks, English language learners can use these resources to communicate, share ideas and cultural experiences with native speakers, and the article also contains practical tips on how to effectively use social networks to improve language skills. One such tip is to create an account with a focus on English, where users can subscribe to native speakers, learning pages, and communities. This not only increases exposure to the language, but also makes the learning process more interesting and interactive, and the article further emphasizes the importance of participating in discussions and exchange of opinions in the comments. It helps not only to practice writing, but also to develop critical thinking and argumentation skills in English.

Социальные сети стали неотъемлемой частью нашей жизни, и они могут служить эффективным инструментом для изучения английского языка. Во-первых, воспользуйтесь возможностью подписаться на англоязычные страницы и группы. Это позволит вам погружаться в языковую среду, а также расширить словарный запас через чтение постов и комментариев.

Во-вторых, активно участвуйте в обсуждениях. Не бойтесь оставлять комментарии на английском языке - это отличный способ практиковать письменную речь. Общение с носителями языка или другими изучающими послужит стимулом для улучшения навыков[4].

Также можно создавать собственный контент: ведите блог или аккаунт на тему, которая вам интересна, публикуя посты на английском. Это поможет не только улучшить языковые навыки, но и повысить уверенность в себе.

Наконец, используйте платформы, такие как ВК, для изучения через видео и аудио. Такой подход делает процесс обучения более увлекательным и разнообразным. Не забывайте о регулярности: ежедневно

уделяйте время английскому языку в социальных сетях, и вы заметите значительный прогресс[1].

Кроме того, замечательной идеей будет взаимодействие с образовательными аккаунтами. Многие каналы предлагают бесплатные уроки, упражнения и тесты. Подписывайтесь на такие страницы, чтобы обогатить свой опыт и находить полезные ресурсы для практики. Вы также можете участвовать в онлайн-курсах и вебинарах, организуемых через социальные сети, что придаст вам дополнительную мотивацию.

Не забывайте о возможности находить языковых партнеров. Многие платформы позволяют находить людей, которые хотят общаться на английском в обмен на изучение вашего родного языка. Это не только поможет вам улучшить разговорные навыки, но и расширит ваш круг общения[4].

Также полезно использовать хэштеги для поиска контента на интересующие вас темы. Это упростит процесс поиска и позволит вам находить актуальные обсуждения и материалы, обогащающие ваш словарный запас[2].

В дополнение к языковым партнерствам, рассмотрите возможность участия в языковых клубах или группах, организуемых в социальных сетях. Эти клубы не только предлагают возможность практиковать язык, но и стать частью сообщества, где участники могут делиться опытом, материалами и новыми методами изучения. Такие группы часто проводят тематические обсуждения и игровые сессии, что делает процесс обучения более увлекательным.

Также полезно следить за культурными событиями, связанными с изучаемым языком. Концерты, выставки, онлайн-кинопоказы и лекции могут быть отличной возможностью не только погрузиться в язык, но и осваивать культуру страны, язык которой вы учите. Знание культурных

нюансов значительно улучшает понимание и использование языка в повседневной жизни[3].

Наконец, не забывайте о привычке регулярно повторять изученное. Используйте приложения для создания флеш-карт или записывайте свои мысли на изучаемом языке. Это упражнение поможет не только закрепить материал, но и развить навыки письма и мышления на иностранном языке. Стремление к постоянному обучению станет залогом вашего успешного языкового прогресса.

Использованные источники:

1. Дейли, Дж. (2022). «Искусство общения: как социальные сети меняют подход к изучению языков». Издательство «Лингва».
2. Смирнова, А. (2020). «Цифровые технологии в обучении: как использовать социальные платформы для изучения английского». Журнал «Современные методики преподавания», 5(3), 45-60.
3. Петренко, И. (2021). «Социальные сети и язык: исследование влияния Facebook и Instagram на изучение английского». Вестник языкового образования, 12(1), 76-88.
4. Кузнецова, Е. (2021). «Обучение языку через сетевое взаимодействие: best practices и уроки». Издательство «Образование XXI века».

Ильясов Д.М.

студент, институт нефти и газа

Отев К.О.

студент, институт нефти и газа

Кузякин А.А.

студент, институт нефти и газа

Сибирский федеральный университет

Россия, Красноярск

НАНОТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ: РЕВОЛЮЦИЯ В ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ УГЛЕВОДОРОДОВ

Аннотация: в настоящее время нанотехнологии становятся важным инструментом в нефтегазовой отрасли, обеспечивая новые возможности для повышения эффективности и устойчивости процессов добычи и переработки углеводородов. В данной статье рассматриваются основные направления внедрения наноматериалов и наноструктурированных технологий, такие как улучшение свойств буровых растворов, создание новых катализаторов для переработки нефти, а также применение наночастиц для повышения извлечения углеводородов из трудноизвлекаемых месторождений.

Ключевые слова: нанотехнологии, нефтедобыча, наножидкости, наноматериалы, модернизация.

Ilyasov D.M.

student, Institute of Oil and Gas

Otev K.O.

student, Institute of Oil and Gas

Kuzyakin A. A.

student, Institute of Oil and Gas

Siberian Federal University

Russia, Krasnoyarsk

NANOTECHNOLOGY IN THE OIL AND GAS INDUSTRY: A REVOLUTION IN THE EXTRACTION AND PROCESSING OF HYDROCARBONS

Abstract: Nanotechnology is currently becoming an important tool in the oil and gas industry, providing new opportunities to improve the efficiency and sustainability of hydrocarbon production and processing processes. This article discusses the main directions of the introduction of nanomaterials and nanostructured technologies, such as improving the properties of drilling fluids, creating new catalysts for oil refining, as well as the use of nanoparticles to increase the extraction of hydrocarbons from hard-to-recover deposits.

Keywords: nanotechnology, oil production, nanofluids, nanomaterials, modernization.

Нанотехнологии – это проектирование, описание, производство и использование структур, средств и систем с помощью управления формой и размерами объектов на наноуровне (в наномасштабе).

Нанотехнология вошла в нефтегазовую промышленность не так давно, но многие ее приложения уже стали неотъемлемой частью многих, казалось бы, традиционных технологических процессов. Например, использование наноструктурированных цеолитов позволило на 40% повысить выход бензиновых фракций по сравнению с применением обычных катализаторов.

В области разработки месторождений и бурения известны лишь исключительные примеры использования нанотехнологий, например, использование оборудования, изготовленного из нового поколения наноматериалов. Буровые долота, трубы нефтяного сортамента, элементы оборудования промыслов должны противостоять колоссальным нагрузкам, поэтому потребность нефтегазовой промышленности в прочных и долговечных материалах крайне высока. Применение материалов с заданной наноструктурой позволяет делать более легкое, долговечное и прочное оборудование. Нанотехнология может также помочь в разработке

новых методов измерений. Крошечные по размерам датчики можно разместить на любом оборудовании, в том числе и подземном. Тем самым, можно резко повысить количество и качество информации о продуктивном пласте.

Наиболее известная область применения нанотехнологии в нефтегазовой промышленности – это создание так называемых «умных» технологических жидкостей, или жидкостей с запрограммированными свойствами. Они находят применение в процессах интенсификации добычи, повышения нефтеотдачи пласта и при бурении скважин. К таким жидкостям относятся растворы ПАВ и полимеров, микроэмульсии, гели, а также бижидкостные пены (афроны).

Еще одна развивающаяся область промышленности занимается исследованием и применением «наножидкостей». Наножидкости – это технологические растворы с добавлением небольшого количества нанодисперсии твердых частиц для улучшения тех или иных свойств. Наножидкости можно создавать таким образом, чтобы они были совместимы с флюидами и горными породами продуктивного пласта и в то же время не представляли опасности для окружающей среды. Некоторые из них уже находят применение и в скором времени они позволят решить ряд острых проблем, возникающих при бурении, заканчивании и эксплуатации скважин. Среди них снижение трения труб о стенки скважины, укрепление слабых песчаных пластов, борьба с гелеобразованием, изменение смачиваемости горных пород и борьба с коррозией. В настоящее время термин «наножидкость», главным образом, используют для описания суспензий (коллоидных систем с твердой дисперсной фазой), однако намечается тенденция к расширению понятия, то есть дисперсной фазой в наножидкостях могут быть наночастицы любой природы.

Одна из областей нанотехнологии – это супрамолекулярная химия, основанная на фундаментальном принципе самоорганизации, то есть самопостроении систем без грубых силовых воздействий. При осуществлении самоорганизации конечная наноструктура вещества как бы запрограммирована формой и свойствами образующих структуру молекул. Таким образом, системы с необходимой наноструктурой можно сформировать за счет тонких воздействий на макроскопические параметры системы, например, изменив состав системы.

Фазовые изменения нанокolloидов могут обусловить значительные изменения макроскопических свойств системы. Молекулы, способные к самоорганизации, существуют в различных системах. В нефтях же большинство самоорганизующихся молекул входят в состав асфальтеновых фракций, которую выделяют по признаку растворимости.

Многие традиционные технологии разработки месторождений подлежат пересмотру и должны проектироваться с учетом комплексных фазовых диаграмм, находящихся в нефти нанокolloидов, формируемых, в основном, асфальтенами. Проектирование разработки месторождений с учетом фазовых превращений нанокolloидов позволит получить продукцию с лучшими свойствами, или, по крайней мере, не нарушить тонкую внутреннюю организацию природных нефтей.

Использованные источники:

1. Раткин Л.С. Нанотехнологии и наноматериалы, разработанные учреждениями Российской Академии Наук, для обеспечения экологической безопасности в нефтегазовой отрасли / Л.С. Раткин // Мир нефтепродуктов. Вестник нефтяных компаний – 2015. № 10. – С. 7-12
2. Солодова Н.Л. Наноматериалы и нанотехнологии в нефтепереработке / Н.Л. Солодова, Н.А. Терентьева // Вестник Казанского технологического университета – 2013. №3 – С. 209-216

УДК 620.3

Кудинова Д.А.

студент, институт нефти и газа

Баранов А.А.

студент, институт нефти и газа

Поталетова П.А.

студент, институт нефти и газа

Сибирский федеральный университет

Россия, Красноярск

НАНОСМАЗКИ: РЕВОЛЮЦИЯ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Аннотация: в последнее время наносмазки становятся важным инструментом в индустриальном производстве, обеспечивая значительное снижение трения и износа оборудования. Эта статья исследует ключевые аспекты применения наносмазок в различных отраслях. Рассмотрены механизмы действия наносмазок на уровне наноразмеров, а также обсуждаем преимущества их использования, включая повышение энергоэффективности, снижение затрат на техническое обслуживание и увеличение срока службы оборудования.

Ключевые слова: наносмазка, трение, износ, материалы, производство.

Kudinova D.A.

student, Institute of Oil and Gas

Baranov A.A.

student, Institute of Oil and Gas

Potaletova P. A.

student, Institute of Oil and Gas

Siberian Federal University

Russia, Krasnoyarsk

NANOSLUBS: REVOLUTION IN INDUSTRIAL PRODUCTION

Abstract: recently, nanomoints have become an important tool in industrial production, providing a significant reduction in friction and wear of equipment. This article explores the key aspects of the application of nanomoints in various industries. The mechanisms of action of nanomoints at the nanoscale level are considered, and we also discuss the advantages of their use, including increased energy efficiency, reduced maintenance costs and increased equipment service life.

Keywords: nanoslubrication, friction, wear, materials, production.

Наносмазка — это современный метод смазки, который используется в различных отраслях производства для уменьшения трения и износа деталей машин и механизмов. В отличие от традиционных смазочных материалов, наносмазки имеют наноразмерные частицы, которые проникают в мельчайшие поры поверхности, обеспечивая долговечную защиту и улучшая эксплуатационные характеристики.

Для уменьшения процесса изнашивания контактирующих поверхностей и снижения величины сил трения в трибосопряжениях применяются разные смазывающие материалы. Смазывание применяется в технологических процессах механической обработки, связанной с удалением части материала резанием, как лезвийной, так и абразивной. Поэтому смазки должны обладать свойствами, адаптированными к конкретному процессу трения: величинам удельной и полной нагрузки в зоне трения; максимальной, средней и объемной температуры; характеру трения в зоне контакта (трение качения, скольжения или смешанное трение); физико-химическими характеристикам материалов пары трения; технологическим и эксплуатационным показателям параметров качества; свойствам окружающей среды и др. Для улучшения работы трибосопряжения с использованием смазки применяются активные препараты. Оправдано разделение активных препаратов: по структуре

входящих в их состав активных составляющих; свойствам и характеру действия, основным активным компонентам, оказывающим воздействие на поверхности трения деталей машины.

Наиболее перспективными наномодификаторами смазочных и антифрикционных материалов в настоящее время являются наномодификаторы карбонной группы - фуллероидные материалы. Что обусловлено набором физико-химических свойств присущих этой новой алотропной модификации углерода, в которой химическая связь углерода представлена смешанным характером гибридизации (Sp^2 - Sp^3) [3].

Многофункциональное воздействие фуллереновых материалов в зоне трения обеспечивается эффектом, связанным со снижением температуры в зоне трения, поскольку ФН обладают высокой теплопроводностью и способностью к формированию собственной сетки на поверхности. Следствием снижения температуры в зоне трения является сохранение физико-химических и физико-механических характеристик, как смазочной среды, так и поверхностей трения материалов. Из-за повышенной сорбционной способности ФН к углеводородам они способны удерживать оболочку из адсорбированных молекул компонентов смазки и доставлять их в зону трения, когда наступает истощение их в зоне трибоконтакта из-за десорбции с металлической поверхностью при повышении температуры. Таким образом, происходит предотвращение адгезионного изнашивания трущихся металлических поверхностей.

Наночастицы, являясь центрами возникновения кавитационных пузырей, воспринимают энергию кавитационного удара и, в силу своей термобароустойчивости и особенностей строения электронной оболочки, аккумулируют её в виде возбужденных состояний электронов. В последующем диссипация этой энергии происходит за счет испускания низкоэнергетичных фононов, не способных вызвать разрушение материала трущихся поверхностей или молекул смазки.

Таким образом, наносмазка является перспективным направлением в области смазочных технологий, способствующим повышению эффективности и надежности производственных процессов.

Использованные источники:

1. Иванов, П. П., & Петров, И. И. Перспективы применения наносмазок в отрасли машиностроения/ П.П. Иванов, И.И. Петров // Журнал смазочных материалов и технологий. – 2021. №45. – С. 78-85.
2. Смирнова, Т. В. Влияние наночастиц на фрикционные свойства смазок / Т.В. Смирнова // Технические науки и технологии. – 2020. №12. – С. 55-60.

*Кусаев К.Х.
студент магистратуры
Пермский национальный
исследовательский политехнический университет
Пермь*

**МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЭМПИРИЧЕСКОГО
СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ РАЗВИТИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (НА
ПРИМЕРЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ) В ФОРМЕ СВОБОДНОГО
ЭКСПЕРТНОГО ИНТЕРВЬЮ**

Аннотация: в качестве модели организации эмпирического социологического исследования предложена Программа эмпирического социологического исследования в области совершенствования реализации государственной политики в сфере развития здравоохранения (на примере Пермского края) в форме экспертного интервью.

Ключевые слова: государственное управление, региональное управление, государственная политика, здравоохранение, экспертный опрос.

*Kusaev K. Kh.
master's student
Perm National
Research Polytechnic University
Perm*

**A MODEL FOR ORGANIZING EMPIRICAL SOCIOLOGICAL
RESEARCH IN THE FIELD OF IMPROVING THE
IMPLEMENTATION OF STATE POLICY IN THE FIELD OF HEALTH
DEVELOPMENT (ON THE EXAMPLE OF THE PERM REGION) IN
THE FORM OF A FREE EXPERT INTERVIEW**

***Abstract:** as a model for the organization of empirical sociological research, a program of empirical sociological research in the field of improving the implementation of state policy in the field of health development (on the example of the Perm Region) in the form of an expert interview is proposed.*

***Keywords:** public administration, regional management, public policy, healthcare, expert survey.*

Актуальность всестороннего, в том числе - научного, теоретического и практического, исследования вопросов совершенствования реализации государственной политики в сфере развития здравоохранения заключается в том, что именно система здравоохранения является не только фундаментом экономического базиса развития Российской Федерации, основой её национальной безопасности, но и формально обязательным для органов публичной власти всех уровне направлением ежедневной деятельности по её осуществлению [1].

В методологическом плане для молодых ученых и исследователей, включая магистрантов, обучающихся по специальности «Государственное и муниципальное управление», самостоятельно востребованными являются методические вопросы верной постановки процедуры получения достоверных и актуальных эмпирических данных об изучаемых объектах и явлениях в рассматриваемой сфере.

С подобной проблемой (научной задачей) столкнулся и автор настоящей статьи. Задача получения аутентичных эмпирических данных по тематике совершенствования реализации государственной политики в сфере здравоохранения в Пермском крае была решена посредством разработки описываемой ниже собственной Программы эмпирического социологического исследования в области совершенствования реализации государственной политики в сфере развития здравоохранения (на примере Пермского края) в форме экспертного интервью.

Представим краткую модель предлагаемой программы.

С целью диагностики проблем и выработки адресных практических

рекомендаций по совершенствованию реализации государственной политики в сфере здравоохранения на территории Пермского края в ноябре 2024 года было проведено самостоятельное эмпирическое исследование - экспертное интервью.

Обязательные элементы Программы:

Тема исследования: «Экспертная оценка проблем реализации государственной политики в сфере здравоохранения на территории Пермского края».

Цель исследования – выявление методом экспертных оценок проблем реализации государственной политики в сфере здравоохранения на территории Пермского края.

Задачи исследования: 1. Определение проблем реализации государственной политики в сфере здравоохранения на территории Пермского края. 2. Формулировка в адрес руководства Министерства здравоохранения Пермского края практических рекомендаций по совершенствованию реализации государственной политики в сфере здравоохранения на территории Пермского края.

Объектом исследования явилась группа экспертов, в которую входили: сотрудники и служащие, руководители и ведущие специалисты Министерства здравоохранения Пермского края, непосредственно участвующие и задействованные в реализации государственной политики в сфере здравоохранения на территории Пермского края. Всего 10 человек.

Предмет исследования – экспертная оценка проблем реализации государственной политики в сфере здравоохранения на территории Пермского края.

Стратегия исследования: для исследования была выбрана качественная стратегия исследования, которая направлена, с одной стороны, на выявление субъективного понимания и оценки уполномоченными государственными гражданскими служащими проблем,

возникающих в процессе реализации государственной политики в сфере здравоохранения на территории Пермского края, а с другой, позволяет детально и многомерно исследовать объект и способствует выявлению инноваций в ситуации быстрых социальных и экономических изменений.

Методы исследования: в качестве метода сбора информации был избран метод экспертного свободного интервью. Выбор данного метода обусловлен объектом исследования – немногочисленной группы специалистов и целями исследования. Также был осуществлен анализ официальных документов (нормативно-правовых актов). Дополнительно был использован арсенал общенаучных методов (описание, анализ, синтез, сравнение) и частно-научных методов (статистический анализ, анализ документов, экспертное интервью). **Перечень вопросов для экспертов:** составляется по общим правилам социологических исследований и должен в себе содержать не менее 10 – 12 корректно сформулированных вопросов и вводную часть («т.н. «паспортичку»).

Факультативными элементами Программы могут также являться такие её разделы и подразделы как Анализ основных понятий (в т.ч. теоретическая интерпретация основного понятия); Эмпирическая интерпретация основных понятий; Операционализация основных понятий (в т.ч. гипотезы исследования); Процедурный раздел; Рабочий план исследования.

В заключение следует отметить, что предложенный методологический инструментарий должен являться крайне полезным и востребованным среди коллег – начинающих исследователей в области вопросов публичного управления.

Использованные источники:

1. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента РФ от 07 мая 2024 года № 309 (с изменениями и дополнениями). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

УДК 004

Малков Е.А.

студент, институт нефти и газа

Клецко А.Ю.

студент, институт нефти и газа

Криль Д.Р.

студент, институт нефти и газа

Сибирский федеральный университет

Россия, Красноярск

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ «BIG DATA» В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация: в последние годы "большие данные" становятся важнейшим инструментом для оптимизации процессов в нефтегазовой отрасли. В данной статье рассматриваются ключевые аспекты применения аналитики больших данных для повышения эффективности разведки, разработки и добычи углеводородов. Представлены примеры успешного внедрения технологий машинного обучения и аналитики в прогнозировании добычи, управлении рисками и повышении производственной безопасности.

Ключевые слова: большие данные, информация, аналитика, цифровые технологии, оптимизация.

Malkov E.A.

student, Institute of Oil and Gas

Kletsko A.Y.

student, Institute of Oil and Gas

Krill D.R.

student, Institute of Oil and Gas

Siberian Federal University

Russia, Krasnoyarsk

APPLICATION OF BIG DATA TECHNOLOGIES IN THE OIL AND GAS INDUSTRY

Abstract: in recent years, "big data" has become an important tool for optimizing processes in the oil and gas industry. This article discusses the key aspects of using big data analytics to improve the efficiency of exploration, development and production of hydrocarbons. Examples of successful implementation of machine learning and analytics technologies in production forecasting, risk management and improving production safety are presented.

Keywords: big data, information, analytics, digital technologies, optimization.

В последние годы технологии больших данных (Big Data) стали неотъемлемой частью нефтегазовой отрасли, обеспечивая значительные улучшения в процессе добычи, переработки и распределения углеводородов. Сбор и анализ больших объемов данных, таких как геологическая информация, данные о скважинах, параметры добычи и рыночные условия, позволяют компаниям более точно прогнозировать запасы углеводородов и оптимизировать процессы.

Использование больших данных в нефтегазовой индустрии представляет собой стратегически важный аспект современного технологического прогресса. Это включает в себя сбор, анализ и применение огромных объемов данных для оптимизации процессов, улучшения безопасности и эффективности, а также принятия обоснованных решений. В данном контексте ключевые аспекты включают:

1. Аналитика и оптимизация: применение алгоритмов анализа данных для оптимизации бурения, процессов добычи и транспортировки нефти и газа с целью повышения производительности и снижения затрат.
2. Мониторинг и предотвращение аварий: использование больших данных для непрерывного мониторинга состояния оборудования и

предсказания возможных технических сбоев с целью предотвращения аварий и минимизации простоев.

3. Прогнозирование резервов: анализ данных для точного прогнозирования запасов нефти и газа, что способствует более эффективному планированию добычи и инвестиционным решениям.

4. Технологии машинного обучения: внедрение алгоритмов машинного обучения для создания предиктивных моделей, способных адаптироваться к изменяющимся условиям и улучшать точность прогнозов.

5. Интеграция данных: создание единой информационной платформы, интегрирующей данные со всех этапов производственного цикла - от разведки до транспортировки.

6. Безопасность и управление рисками: анализ данных для выявления потенциальных угроз и управления рисками, что особенно актуально в условиях сложных геологических и климатических условий.

7. Энергоэффективность: применение данных для оптимизации энергопотребления и снижения экологического воздействия нефтегазовых операций.

Несколько примеров использования больших данных в нефтегазовой промышленности:

- Shell использует большие данные для оптимизации добычи нефти и газа. Компания использует датчики, чтобы собирать данные о состоянии скважин и оборудования. Эти данные используются для разработки моделей, которые помогают Shell предсказать, когда скважина будет истощена, и определить, когда необходимо провести ремонт или замену оборудования.

- BP использует большие данные для мониторинга своих трубопроводов. Компания использует датчики, чтобы собирать данные о давлении, температуре и других параметрах трубопроводов. Эти данные

используются для выявления потенциальных проблем до того, как они станут серьезными.

- ExxonMobil использует большие данные для разработки новых методов добычи нефти и газа. Компания использует компьютерное моделирование для изучения различных сценариев добычи. Это помогает ExxonMobil выбрать наиболее эффективный и безопасный метод добычи.

Большие данные имеют потенциал для преобразования нефтегазовой промышленности. Они могут помочь сделать отрасль более эффективной, устойчивой и безопасной. В настоящее время нефтегазовые компании активно внедряют большие данные в свои операции. По мере того, как технологии больших данных продолжают развиваться, мы, вероятно, увидим еще больше инноваций в этой области.

Использованные источники:

1. Давыдов, А. Н. Применение технологий больших данных в нефтяной и газовой промышленности / А.Н. Давыдов, Е.И. Смирнов // Журнал нефтяного и газового дела. – 2020. №17. С. 33–40.
2. Кузнецова, И. А., & Петров, В. Е. (2020) Единая платформа больших данных для нефтегазового сектора / И.А. Кузнецова, В.Е. Петров // Нефтегазовый журнал. – 2020. №76. С. 50-59.

*Мельниченко Т.Ю., кандидат педагогических наук, доцент
доцент кафедры «Экономика и управление»
Калужский государственный университет им.К.Э.Циолковского
Россия, г. Калуга*

*Леохина Н.А., студент, 4 курс, «Цифровая экономика»
Калужский государственный университет им.К.Э.Циолковского
Россия, г. Калуга*

*Юсиченко К.С., студент, 4 курс, «Цифровая экономика»
Российский университет дружбы народов
Россия, г. Москва*

АНАЛИЗ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОАО «БАХУС»

Аннотация: В статье рассматривается влияние цифровизации на характер экономических отношений организаций, позволяя им повысить престижность бизнеса. Новые технологии, постепенно интегрирующиеся в операционные процессы, создают более гибкие интеллектуальные способы ведения бизнеса, существенно повышая потребительские ценности рыночных продуктов самого разного типа. На основе методики Пермского университета определен уровень цифровизации пивоваренной компании ОАО «Бахус» и разработаны рекомендации по совершенствованию процесса цифровизации бизнес-процессов ОАО «Бахус».

Ключевые слова: цифровая трансформация; цифровизация; уровень цифровизации бизнес – процессов; ОАО «Бахус».

*Melnichenko T.Y., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Associate Professor of the Department of Economics and Management,
Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky
Kaluga, Russia*

*Leokhina N.A. student, 4th year, "Digital Economy"
Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky
Kaluga, Russia*

*K.S. Yusichenko, 4th year student, Digital Economy,
Peoples' Friendship University of Russia
Moscow, Russia*

ANALYSIS OF DIGITALIZATION OF ECONOMIC PROCESSES OF JSC "BACCHUS"

***Abstract:** The article examines the impact of digitalization on the nature of economic relations of organizations, allowing them to increase the prestige of business. New technologies, gradually integrating into operational processes, create more flexible intelligent ways of doing business, significantly increasing the consumer values of market products of various types. Based on the methodology of Perm University, the level of digitalization of the brewing company JSC "Bacchus" was determined and recommendations were developed to improve the process of digitalization of business processes of JSC "Bacchus"*

Keywords: digital transformation; digitalization; the level of digitalization of business processes; JSC "Bacchus".

Цифровизация бизнес – процессов позволяет организации обосновать цели ее устойчивого развития, поэтому теоретическое и практическое обоснование влияния цифровизации на экономические процессы организации становятся все более актуальными.

Исследования, посвященные цифровизации раскрываются в работах зарубежных и российских авторов: Минг Зенг, Н.С. Верховского, Э.В. Майминой, Т.А. Пузыни, Н.Ю. Щетининой, коллектива пермских авторов

Мерзлова И.Ю., Шиловой Е.В., Санниковой Е.А., Сединина М. А., а также Т.Н. Юдиной и рядом других авторов.¹

Анализ этих работ, позволяет сделать следующие выводы:

1) цифровизация представляет собой инструмент осуществления цифровой трансформации, она предполагает внедрение IT-разработок, цифровых решений и цифровых платформ взаимодействия;

2) степень цифровизации зависит от потребностей и возможностей компании (как финансовых, так и интеллектуальных);

3) необходимость цифровизации обусловлена внешними факторами (развитие рынка, технологий, конкурентов) и целями самой организации (создание возможности для получения дополнительного дохода или создание уникального продукта).

Информационные технологии приобретают все большее значение для индустрии пивоварения, помогая развивать растущий рынок и обеспечивая достоверность информации для осуществления прогнозирования динамики отдельных сегментов. Пивоваренные компании, внедряющие цифровые технологии используют передовые возможности анализа данных в режиме реального времени для оптимизации планирования и управления производственными мощностями.

ОАО «Бахус» - старинный пивоваренный завод в г. Калуге. Компания зарегистрирована 32 года назад, это говорит о стабильной деятельности и поднадзорности государственным органам. В названии своей продукции (пиво Фишерское) он хранит упоминание о фамилии прежних владельцев - семействе Фишер. Фишеры владели несколькими производствами в городе: пивоваренным, мыловаренным, натуральных фруктовых, ягодных и искусственных минеральных вод. Завод

¹ Верховский Н. С. Цифровая трансформация – это новая революция, которая изменит все сферы жизнедеятельности / Верховский Н.С. // Московская школа менеджмента «Сколково», 2018. – URL: <http://trends.skolkovo.ru/2018/04/> (дата обращения: 15.11.2024).

реализовывает свою продукцию на Российском рынке. Для того чтобы товар нашел своего покупателя, ОАО «Бахус» реализовывает свою продукцию через посредников и торговых представителей. Сбыту готовой продукции способствуют сети фирменных магазинов, оптовая торговля. Самую значительную долю рынка потребителей продукции ОАО «Бахус» составляют в настоящее время торговые организации и частные предприниматели города Калуги - около 55 %. Около 35 % - предприятия торговли Калужской области, оставшиеся 10 % - предприятия и предприниматели прилегающих областей (Тульской, Смоленской, Московской). Выручка компании за 2023 год составила 53,8 млн. руб., прирост к 2022 г. составил 25%.²

Благодаря технологическому программному обеспечению ОАО «Бахус» в состоянии реагировать на колебания в поставках сырья, использовать прошлые рецепты варки сезонных сортов и устранять «узкие места», т.е. с высокой точностью определять пиковую производительность и качество продукции, уменьшая «слабые места», упрощая сам процесс планирования производственного процесса варки пива и повышая производительность пивоварни.

Основной цифровой сервис ОАО «Бахус» — корпоративный сайт. Однако руководство не готово вкладываться в разработку сайта и настройку SEO. В производственной практике ОАО «Бахус» пользуется учетными системами, а не CRM; и располагает другими системами: MS Projekt. Ответственность за развитие цифровых сервисов возложена на специалиста в области компьютерных технологий.

Основа методик оценки уровня информатизации, автоматизации и цифровой зрелости - статистические данные. Сами методики различаются набором групп показателей, формированием оценки (либо простая сумма

² <https://checko.ru/company/bahus-1024001341869-> ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "БАХУС"(дата обращения: 17.11.2024)

баллов, либо выделение оценочных уровней), способами проведения оценки (самооценка, экспертное оценивание, сравнительная оценка)³

Группа исследователей Пермского государственного национального исследовательского университета: Мерзлов И.Ю., Шилова Е.В., Санникова Е.А., Сединин М.А., предложили интересную методику оценки уровня цифровизации организаций.⁴ Она включает разработку анкеты по оценке цифровизации экономических процессов; сбор и обработку данных и разработка или совершенствование программы цифровизации экономических процессов.

Применив указанную методику, нами был определен уровень цифровизации бизнес – процессов в ОАО «Бахус», как организация второго уровня цифровизации – «Частичная цифровизация», где 80% бизнес-процессов используют в своей работе ИКТ.

Рекомендации по развитию цифровизации в ОАО «Бахус»

ОАО «Бахус» стоит воспользоваться технологическим программным обеспечением GEA InsightPartner для пивоваренных заводов, которое генерирует информацию в режиме реального времени и, следовательно, данные для анализа в режиме реального времени.

Система собирает данные из различных источников на заводе, и объединяет их в некий информационный слой, основанный на основных показателях эффективности. Таким образом, руководству больше не нужно изучать длинные столбцы данных, так как можно использовать информацию, которая была оценена на экспертном уровне и объединена в удобные для просмотра форматы.

³ Куприянова М.В. Методологические подходы к оценке уровня цифровизации промышленного производства // Право, экономика и управление: актуальные вопросы: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2019. – с. 28-34.

⁴ Мерзлов И.Ю., Шилова Е.В., Санникова Е.А., Сединин М.А. Комплексная методика оценки уровня цифровизации организаций // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Том 10. – № 9. – С. 2379- 2396.

Программное обеспечение GEA OptiPartner автоматически оптимизирует каждую варку, поэтому ОАО «Бахус» сможет работать «на автопилоте» и оптимизировать рабочие процессы буквально одним нажатием кнопки. Параллельно самоадаптирующаяся, и самообучающаяся система повышает производительность и безопасность самой организации – пивоваренной компании.

ОАО «Бахус» следует рассмотреть возможность использования опыта ООО «Пивоваренная компания «Балтика» — ведущего экспортера российского пива, поставляемого в более чем 75 стран мира, по созданию цифровой экосистемы логистики и сервиса. Речь идет о интегрированном E2E-решение, которое позволяет отслеживать, информировать и управлять движением готовой продукции по всей цепи поставки от оформления заказа до его получения.

Руководству ОАО «Бахус» следует присмотреться к приобретению важного программного продукт цифровой экосистемы Plantweb - платформы, позволяющей собирать данные и сигнализировать о состоянии различных типов активов и передавать эту информацию в виде уведомлений сотруднику, отвечающему за принятие решений⁵.

Платформа поддерживает работу с такими продуктами компании как полевые беспроводные шлюзы, система контроля состояния КИП, система контроля динамического оборудования, а также передачу данных по протоколу OPC UA. Платформа Plantweb Optics интегрирована с рядом систем компьютеризированного технического обслуживания и ремонта (CMMS), что позволяет автоматически генерировать ордера на работы и отслеживать проведение работ по техническому обслуживанию

⁵ Минг Зенг. Умный бизнес: что успех компании Alibaba приоткрывает о будущем стратегии» // Московская школа менеджмента «Сколково», 2018. – URL: <http://trends.skolkovo.ru/2018/09/> (дата обращения: 16.11.2024).

оборудования, и с аналитическими приложениями цифровой экосистемы Plantweb.

Аналитическое ПО Plantweb Insight обеспечит анализ состояния «здоровья» производственного оборудования и эффективности его работы относительно проектных показателей с использованием встроенных математических моделей оборудования.

Интеграция с различными источниками данных производства и с системами CMMS позволит изменить экономические процессы технического обслуживания и ремонта, чтобы перейти от планово-предупредительных ремонтов к техническому обслуживанию по состоянию.

Развитие IT-инфраструктуры создаст новые возможности безопасного доступа к данным со стороны производителей оборудования, и позволит специалистам ОАО «Бахус» работать совместно со специалистами производителя над идентификацией и устранением проблем с оборудованием в рамках концепции «связанных сервисов».

При этом надо отметить, что успешное внедрение технологий должно сочетаться с изменением рабочих процессов и производственной культуры.

Использованные источники:

1.Верховский Н.С. Цифровая трансформация – это новая революция, которая изменит все сферы жизнедеятельности / Верховский Н.С. // Московская школа менеджмента «Сколково», 2018. – URL: <http://trends.skolkovo.ru/2018/04/> (дата обращения: 15.11.2024).

2.Ивасенко А.Г., Гридасов А.Ю., Павленко В.А. Информационные технологии в экономике и управлении. Учебное пособие. 4-е изд. – М: КНОРУС, 2020. – 364 с.

3. Индустрия 4.0: практические аспекты реализации в российских условиях / Н.Ю. Щетинина // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2017. – № 1 (21). – С. 75–84.
4. Конкуренция в цифровую эпоху / Всемирный банк, 2018. – URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/> (дата обращения: 11.11.2024).
5. Куприянова М.В. Методологические подходы к оценке уровня цифровизации промышленного производства // Право, экономика и управление: актуальные вопросы: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2019. – с. 28-34.
6. Мерзлов И.Ю., Шилова Е.В., Санникова Е.А., Сединин М.А. Комплексная методика оценки уровня цифровизации организаций // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Том 10. – № 9. – С. 2379- 2396.
7. Минг Зенг. Умный бизнес: что успех компании Alibaba приоткрывает о будущем стратегии» // Московская школа менеджмента «Сколково», 2018. – URL: <http://trends.skolkovo.ru/2018/09/> (дата обращения: 16.11.2024).
8. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: указ Президента РФ № 203-ФЗ: утвержден Президентом РФ 09 мая 2017 г. – URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 15.11.2024).

Слободчикова Э.Е.

студент, институт нефти и газа

Плеханов Д.О.

студент, институт нефти и газа

Сибирский федеральный университет

Россия, Красноярск

**ИННОВАЦИОННЫЕ КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В
НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ
УСТОЙЧИВОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Аннотация: в статье рассматривается потенциал использования композитных материалов в нефтегазовой отрасли, подчеркивая их преимущества в сравнении с традиционными металлами и сплавами. Обсуждаются ключевые свойства композитов, такие как высокая прочность, устойчивость к коррозии и низкий вес, что делает их идеальными для применения в экстремальных условиях. Анализируются современные технологии производства композитов, а также примеры успешного их внедрения в различных аспектах нефтегазовой добычи, включая трубопроводы, резервуары и оборудование.

Ключевые слова: композиционные материалы, углеводороды, морские комплексы, фторполимеры, агрессивные среды.

Slobodchikova E.E.

student, Institute of Oil and Gas

Plekhanov D.O.

student, Institute of Oil and Gas

Siberian Federal University

Russia, Krasnoyarsk

INNOVATIVE COMPOSITE MATERIALS IN THE OIL AND GAS INDUSTRY: NEW HORIZONS OF SUSTAINABILITY AND EFFICIENCY

Abstract: The article examines the potential of using composite materials in the oil and gas industry, emphasizing their advantages in comparison with traditional metals and alloys. The key properties of composites such as high strength, corrosion resistance and low weight are discussed, which makes them ideal for use in extreme conditions. Modern technologies for the production of composites are analyzed, as well as examples of their successful implementation in various aspects of oil and gas production, including pipelines, reservoirs and equipment.

Keywords: composite materials, hydrocarbons, marine complexes, fluoropolymers, aggressive media.

Нефтегазовая отрасль является источником повышенных требований к применяемым в ней материалам: высокие давления и температуры рабочих сред, создаваемые как естественными источниками - пластовой энергией, так и промышленным оборудованием - насосами, компрессорами и прочими рабочими агрегатами, а так же вибрации, высокие нагрузки на оборудование, зачастую в сочетании с наличием агрессивных и коррозионноактивных к традиционным материалам компонентов - сероводорода, водорода, хлористых солей. Применение композиционных материалов позволяет выдерживать эти высокие требования, что особенно важно с учетом роста доли труднодоступных морских месторождений, а также месторождений с «кислыми» газами.

Композиционные материалы применяются практически на всех этапах пути следования углеводородного сырья, начиная от промыслов и заканчивая потребителями. К областям использования композиционных материалов в нефтегазовой промышленности относят:

- системы сбора нефти и газа;
- системы поддержания пластового давления;

- системы магистрального транспорта нефти и газа, морского транспорта углеводородов, в том числе и сжиженного природного газа;
- системы распределения сырья и продуктов до конечного потребителя.

В продукции скважин содержатся: сероводород, углекислый газ, углеводородный и водный конденсат, вызывающие значительное коррозионное разрушение промышленного оборудования. Химические методы защиты (ингибиторы и т.п.) не дают общего положительного эффекта, лишь сокращают скорость коррозии. Для решения указанной проблемы наиболее эффективным является создание оборудования в коррозионностойком исполнении и дополнительное проведение технологических мероприятий на определенной стадии эксплуатации. Это, в первую очередь, касается магистральных и промысловых нефте- и газопроводов, а также технологических аппаратов для первичной подготовки и переработки нефти и газа, скважинного оборудования, различных видов насосов и запорной арматуры.

Вторая проблема - удаление солевых отложений в призабойной зоне скважины, в лифтах скважин, шлейфах и на стенках оборудования. В процессе эксплуатации промысла по мере увеличения выноса минерализованной пластовой жидкости появляется дополнительное выпадение солей (преимущественно карбонатов и сульфатов кальция) и образование плотного осадка по всему тракту движения газо-жидкостного потока от скважин, соединительных трубопроводов до технологического оборудования. Имеющиеся способы введения реагентов, растворяющих неорганические отлагающиеся соли нетехнологичны, и имеют другие недостатки, в частности загрязнение нефтехимикатами.

Для решения этих проблем отечественные специалисты предложили использовать фторполимеры. Главным направлением применения фторполимеров является защита металла фторполимерными покрытиями.

В результате, оборудование и трубопроводы приобретают ценные свойства без существенного изменения конструкции. Правильно подобранные покрытия позволяют не только обеспечить защиту от коррозионного разрушения в агрессивных средах, но и предотвратить образование отложений парафинов и солей, снизить гидравлическое сопротивление трубопроводов и насосного оборудования за счет уменьшения шероховатости и налипания, защитить оборудование от эрозионного и механического износа, обеспечить чистоту перекачиваемого продукта, повысить герметичность разъемных неподвижных соединений, уменьшить металлоемкость конструкций.

Работу на шельфе зачастую сравнивают со сложностью и требованиями к работе в космической отрасли, что и предопределяет использование передовых технологий, позволяющих снизить вес и металлоемкость оборудования, что особенно важно в условиях ограниченного пространства платформ.

Использование композитов позволило улучшить характеристики прибрежных сооружений, где придают конструкциям специфические свойства, особенно в комбинации с другими материалами. Составные шланги, фалы, намоточная труба, палубная труба, ограждение, «умные» системы мониторинга и новые концепции для транспорта натурального газа являются лишь малой частью из успешных применений композитов. Сторонники композитных материалов в крупных нефтяных компаниях говорят, что хотя это может занять некоторое время, несколько последних неудач в областях подъемников и сборочной трубы могут быть быстро преодолены

Использованные источники:

1. Виллемсон А.Л. Фторполимерные материалы как средство повышения эффективности нефтегазовой отрасли / А.Л. Виллемсон, Б.А. Логинов // Коррозия территории нефтегаз. – 2009. №11. – С. 26-29.
2. Бузник В.М. Фторполимерные материалы: применение в нефтегазовом комплексе / В.М. Бузник // Академические чтения. – 2009. №61. – 31 с.

Оглавление

Агуленко И.И., Бирюков Д. О., Сорокин М.К., РОБОТЫ В НЕФТЕГАЗЕ: БУДУЩЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ	3
Лякин Н., Айтимов Т., Мут Д., СИЛА АВТОНОМНЫХ СИСТЕМ: РЕВОЛЮЦИЯ ИИ НА РАБОТЕ И В ЖИЗНИ	7
Волкова К.А., СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРАКТИКИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА: СОВЕТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	22
Ильясов Д.М., Отев К.О., Кузякин А.А., НАНОТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ: РЕВОЛЮЦИЯ В ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ УГЛЕВОДОРОДОВ	26
Кудинова Д.А., Баранов А.А., Поталетова П.А., НАНОСМАЗКИ: РЕВОЛЮЦИЯ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.....	30
Кусаев К.Х., МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЭМПИРИЧЕСКОГО СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ РАЗВИТИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ) В ФОРМЕ СВОБОДНОГО ЭКСПЕРТНОГО ИНТЕРВЬЮ	34
Малков Е.А., Клецко А.Ю., Криль Д.Р., ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ «BIG DATA» В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ.....	38
Мельниченко Т.Ю., Леохина Н.А., Юсиченко К.С., АНАЛИЗ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОАО «БАХУС»	42
Слободчикова Э.Е., Плеханов Д.О., ИННОВАЦИОННЫЕ КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ УСТОЙЧИВОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ	50



Научное издание

**СОВРЕМЕННАЯ НАУКА И
ОБРАЗОВАНИЕ: МНОГОПОЛЯРНЫЙ
ВЗГЛЯД**

Материалы международной научно-практической конференции
20 ноября 2024

Статьи публикуются в авторской редакции
Ответственный редактор Смирнова Т.В.
Компьютерная верстка Чернышова О.А.