



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



18-20
АПРЕЛЯ 2017

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ТОМ 3

г. Москва



РУСВЬЕТПЕТРО

СОВМЕСТНАЯ КОМПАНИЯ



ВМЕСТЕ К НОВЫМ
ДОСТИЖЕНИЯМ

www.rvpetro.ru

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина»



18-20 апреля 2017 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ ТОМ 3

Москва
2017 г.

В сборнике представлены тезисы докладов 71-й Международной молодежной научной конференции «Нефть и газ – 2017». В докладах рассматривается широкий круг вопросов, касающихся: автоматизации, моделирования и энергообеспечения технологических процессов нефтегазового комплекса; энергетики и энергосбережения; вопросов экономики и управления нефтегазовым производством; международного энергетического бизнеса; совершенствования систем управления трудом и персоналом в компаниях нефтегазовой отрасли; правового регулирования деятельности организаций нефтегазового комплекса, гуманитарного образования в нефтегазовых вузах. В сборник также вошли тезисы докладов секций: «Представление научных статей на английском языке» и «Школьное научное общество».

Ответственный редактор: проф. В.Г. Мартынов.

Редакционная комиссия: проф. А.В. Егоров;
проф. В.В. Калинов;
проф. А.В. Мурадов;
проф. В.Г. Пирожков;
проф. С.Н. Рожнов;
доц. Е.Ю. Симакова;
доц. А.Э. Славинский;
проф. Е.А. Телегина;
доц. И.Ю. Храбров.

© РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2017

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина»



18-20 апреля 2017 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**Секция 6. Автоматизация и
вычислительная техника в
нефтегазовой отрасли**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
УСТАНОВКИ ГИДРООЧИСТКИ БЕНЗИНА КАТАЛИТИЧЕСКОГО
КРЕКИНГА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ СЕРЫ В
БЕНЗИНЕ ПРИ ПОМОЩИ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ
СЕТЕЙ**

**(MODELING PROCESS HYDROREFINING CATALYTIC CRACKING
GASOLINE TO PREDICT THE CONCENTRATION OF SULFUR IN
GASOLINE USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS)**

Абзагиров М.М.

(научный руководитель: ассистент Антипов О.Д.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В целях оптимального управления технологическим процессом необходимо регулировать и контролировать важные показатели качества продуктовых и промежуточных потоков данного процесса. Но во многих прикладных задачах с помощью существующих измерительных преобразователей не удастся с достаточной для управления точностью и оперативностью измерять значения показателей качества, поэтому возникает задача их оценивания. Одним из способов решения данной задачи является построение виртуальных анализаторов на основе искусственных нейронных сетей, позволяющих восстанавливать сложные множественные нелинейные зависимости и осуществлять расчет значений показателей качества в реальном времени.

В данной работе рассматривается технологический процесс гидроочистки бензина каталитического крекинга. В пакете прикладного моделирования химико-технологических процессов Unisim Design на основе экспериментальных данных была разработана динамическая модель данного процесса, в вычислительном пакете MATLAB построены виртуальные анализаторы содержания серы в легком и тяжелом бензинах – продуктах установки.

Под влиянием различных внешних факторов (смена состава сырья, старение катализатора и т.д.) оценки значений показателей качества искусственными нейронными сетями могут претерпевать деградацию. Для повышения качества оценивания в изменяющихся условиях и при нестационарном поведении объекта управления в пакете MATLAB разработан алгоритм автоматической адаптации искусственных нейронных сетей.

**РАЗРАБОТКА ЖЕСТОВОГО ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ
ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВАМИ
(DEVELOPMENT OF A GESTURE INTERFACE FOR REMOTE
DEVICES CONTROL)**

Аганов В.М.

(научный руководитель: старший преподаватель Асирян А.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Мышь, клавиатура, пульт, смартфон и т.д., все эти современные устройства давно стали атрибутами повседневной жизни. На помощь им вскоре пришло сенсорное управление, которое активно используется в компьютерах, планшетах, телефонах и различных других гаджетах. И стоит отметить, что все эти устройства отлично справляются со своими задачами. Но, люди, для взаимодействия друг с другом используют жесты, голос, мимику и т.д. Всё это переносимо на взаимодействие человека с компьютером и другими системами. Осязательный, тактильный методы оказались не единственным способом общения человека с системами.

Сегодня разработчики делают первые шаги в разработке устройств для управления жестами. Наиболее удачные из них: Leap Motion, Kinect, iMotion и др. То, к чему сегодня пришли инженеры, к примеру тот же Leap Motion, имеет много минусов и самая главная, это погрешность.

Область применения данного направления очень обширна. Почти всё, что на сегодняшний день уже существует и управляется кнопками и сенсорами, может управляться жестами, что позволит облегчить жизнь многим: геймерам, дизайнерам, проектировщикам, архитекторам, глухонемым, обычным пользователям персональных компьютеров и различных девайсов, в то числе и бытовых.

В работе представлены: преимущества жестовых интерфейсов, сравнения различных способов реализации жестовых интерфейсов.

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СПРАВОЧНИК ТЕХНОЛОГА –
МАШИНОСТРОИТЕЛЯ
(AUTOMATED MANUAL OF THE MECHANICAL ENGINEERING)**

Арзыбаев А.М., Сахаров А.В.

Институт машиноведения имени А.А. Благонравова РАН

Операционная технология разрабатывается технологом вручную или с помощью САПР ТП. В обоих случаях качество разработанной операции во многом определяется качеством элементной базы средств технологического обеспечения (ЭБТО)-методов обработки, обрабатываемых инструментов, материалов рабочей части инструмента, способов установки инструмента, используемой при проектировании технологических переходов изготовления поверхностей. Информация об элементах ЭБТО рассредоточена по многочисленным литературным источникам. В ряде случаев, информации об одних и тех же об элементах ЭБТО противоречат друг другу[1,2].

Предлагается создать ЭБТО в виде единой базы данных, которая отражает области применения методов обработки, обрабатываемого инструмента, материала рабочей части инструмента, способа установки инструмента, в обеспечении качества и производительности обработки поверхностей[3].

На основе данной ЭБТО становится возможным автоматизировать проектирование технологических переходов, включая последовательный выбор методов обработки, обрабатываемых инструментов, материала рабочей части инструмента, способа установки инструмента, с учетом имеющегося на предприятии станочного оборудования, обрабатываемого инструмента, технологической оснастки.

Автоматизированное проектирование технологических переходов, позволит сократить в несколько раз затраты времени на проектирование и повысить качество решения за счет рассмотрения альтернативных решений и выбора из них наиболее эффективного.

ИМАШ РАН ведется разработка электронного справочника технолога для автоматизированного проектирования технологических переходов изготовления типовых поверхностей деталей и создание элементной базы данных.

Литература

1. Арзыбаев А.М., Базров Б.М. Выбор технологического решений при изготовлении деталей. Вестник машиностроения. 2010. № 9. С. 54-56.
2. Арзыбаев А.М., Насиров Э.З. Выбор совокупности технологического перехода при разработке операционной технологии изготовления деталей. Справочник. Инженерный журнал с приложением. 2013. № 4. С. 27.
3. Арзыбаев А.М., Скворцов В.А. Способ определения области применения метода обработки поверхности. Главный механик. 2015. № 1. С. 66-73.

ПРИМЕНЕНИЕ QR-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЗА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ (QR-TECHNOLOGIES AS A METHOD OF MONITORING TECHNOLOGICAL PROCESSES)

Арзыкулов О.А.

Тюменский государственный университет

В данной работе предлагается применение QR-технологий в качестве инструмента для мониторинга за технологическими процессами в промышленном оборудовании. Реализация проекта осуществляется по следующим этапам:

- данные, регистрируемые с помощью установленных сенсоров поступают на сервер, где в последующем они обрабатываются и сохраняются;
- разрабатывается для определенного типа оборудований уникальный веб-интерфейс с вызовом данных из сервера;
- для каждого оборудования генерируется QR-код с индивидуальной ссылкой на веб-интерфейс, где будут отображаться данные;
- установка QR-кода на промышленном оборудовании для дальнейшей эксплуатации.

Преимущества данной разработки:

- принятие своевременного решения на производстве без обращения в общий сервер или к оператору АРМ, к примеру, интеллектуального месторождения;
- обращение к сохраненной истории работы данного оборудования: можно воспроизвести данные за интересующий промежуток времени;
- повышение компетенции обслуживающего персонала, так как данная разработка позволяет более углубленно изучить технологические процессы;
- легкость и простота в использовании;
- небольшие издержки на разработку и внедрение технологии;
- отсутствие сложного обслуживающего систему оборудования.

Данная разработка имеет под собой технологические перспективы так называемой Industry 4.0, может стать дополнением к системе интеллектуального месторождения. Также технологию можно интегрировать с алгоритмами Big Data и VR-технологиями, подключать к уже существующим системам сбора и обработки данных (к примеру, PI System). Автором был разработан прототип QR-мониторинга.

**РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ПРОЦЕССОМ ТЕРМОХИМИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ
НЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОЙ
НЕЙРОННОЙ СЕТИ
(AUTOMATED PROCESS CONTROL SYSTEM DESIGN FOR
THERMOCHEMICAL DEHYDRATION BASED ON NEURAL
NETWORK)**

Артюшкин И.В., Максимов А.Е.

АО Институт по проектированию и исследовательским работам в
нефтяной промышленности «Гипровостокнефть»

Рассмотрены проблемы, возникающие при управлении процессом термохимического обезвоживания нефтяных эмульсий. Осуществлен системный анализ процесса термохимического обезвоживания как объекта управления: выделены основные управляющие параметры, определена управляемая величина. Предложена структура адаптивной системы управления с эталонной моделью, основу которой составляет искусственная нейронная сеть. Параметрами для обучения нейронной сети являются экспериментальные данные из отчёта лабораторных исследований нефти конкретного месторождения, на котором в дальнейшем возможно применение установки термохимического обезвоживания. Обученная искусственная нейронная сеть воспроизводит заложенные в неё данные в рабочем диапазоне процесса термохимического обезвоживания. При этом осуществляется управление эффективностью разделения нефтяной эмульсии с учетом заданного конечного и фактического начального значений содержания воды в нефти, а также фактических значений расхода и температуры нефтяной эмульсии, поступающей на обезвоживание.

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКТОРА ЕК 270 (THE COMMUNICATION CAPABILITIES OF THE CORRECTOR ЕС 270)

Афанасьев А.А., Борисов С.А., Василенко А.В.
(научный руководитель: к.э.н. Зотов Д.А.)
ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград»

Для успешной подготовки студентов по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» был создан лабораторный стенд «Коммуникационные возможности корректора ЕК 270».

Данный стенд предназначен для изучения работы современного газоизмерительного оборудования и коммуникационных модулей в системах автоматизированного сбора данных.

Газоизмерительное оборудование представлено следующими программно-техническими модулями:

- счетчиком газа ротационным типа RVG G16-G400, предназначенным для технологического и коммерческого учета объема неагрессивных, осушенных и очищенных газов;

- корректором объема газа типа ЕК270 предназначенным для приведения рабочего объема газа, прошедшего через счетчик к стандартным условиям;

- коммутационными модулями и блоками питания серии БПЭК, предназначенными для передачи данных с корректора объема газа на диспетчерский пункт;

- модулем функционального расширения МР260 предназначенным для использования совместно с корректором объема газа ЕК270 и выполнения коммутации двух устройств с интерфейсом RS232 к интерфейсу постоянного подключения корректора.

- программно-технический комплекс СОДЕК, применяется для создания автоматизированных систем в коммунально-промышленном секторе учета газопотребления.

Так же данный комплекс может применяться в любых учебных заведениях профессионального образования в качестве совершенствования процесса обучения кадров.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ СТАТИСТИКИ К ВОПРОСУ САМОГЛУШЕНИЯ СКВАЖИН (APPLICATION OF STATISTICAL TECHNIQUES FOR SELFKILLING OF WELL)

Бессарабова А.М.

(научный руководитель: профессор Ретинская И.В.

консультант: профессор Ермолаев А.И.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В разработке газовых месторождений существенной проблемой является самоглушение скважин – явление, которое вызывает установление низкого гидростатического давления в забое. Это со временем способно привести к остановке скважины, т.к. давление является недостаточным для подъема жидкости на поверхность. Данная проблема характерна для низкопроницаемых ловушек, особенно в пластах с низким давлением.

Диагностика самоглушения опирается на метод Тернера и др. Метод основан на идее, согласно которой для извлечения жидкости из ствола скважины на поверхность нужно исследовать вынос потоком газа только наиболее крупных капель жидкости. Согласно этому методу, скорость газа должна превышать расчетную предельную скорость в каждой точке колонны до тех пор, пока капелька жидкости не достигнет поверхности для извлечения жидкости из ствола скважины.

На основе уравнения предельной скорости газа можно рассчитать критический дебит газа.

$$q_{gc} = 44,41pv_t \frac{A}{TZ}$$

где q_{gc} - критический дебит газа млн.м³/сутки, A – площадь поперечного сечения потока м², p - давление, бар, T – температура, °К; Z - коэффициент сверхсжимаемости газа.

По известным значениям дебитов была проведена статистическая подготовка данных к прогнозированию будущих значений дебитов. Была произведена проверка на применимость методов классического регрессионного анализа. На основании регрессионного анализа выполняется прогноз самоглушения скважин.

В результате работы получено распределение дебитов по скважинам, которое при рассчитанном критическом дебите позволяет определить номера скважин, требующих применения специализированных методов борьбы с самоглушением – увеличения скорости газа в стволе скважины или применения одного из методов механизированной добычи (плунжерного подъемника или газлифта).

**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ
АКТИВИЗАЦИИ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА АУДИТОРНЫХ
ЗАНЯТИЯХ**
**(THE USE OF MODERN IT-TECHNOLOGIES TO ENHANCE THE
WORK OF STUDENTS IN CLASSROOM ACTIVITIES)**

Битяев Д.П., Дороничев Н.С.

(научный руководитель: д.п.н., профессор Шатуновский В.Л.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.

Аудиторные занятия в процессе обучения в современной школе являются главной формой активного взаимодействия преподавателя и студентов.

Основными педагогическими приемами на аудиторных занятиях являются вербальное изложение текстов, демонстрации объектов, опытов, «картинок» (слайдов), показ на доске (на электронной доске, если она есть) с помощью проекторов различных графических образов, символов, процессов. В настоящее время для передачи студентам графических образов все чаще используются компьютеры – при помощи компьютерных проекторов студентам демонстрируются копии экранов преподавательских компьютеров.

Повысить степень доступности показываемого учебного материала каждому студенту можно, применяя достижения современных ИТ-технологий. Для современных студентов просмотр содержания различных информационных ресурсов с помощью смартфонов, планшетов, ноут и нетбуков – рядовое и постоянно используемое явление. Именно это умение мы и предлагаем использовать во время любых аудиторных занятий.

Далее – не везде в аудиториях современных учебных заведений имеются технические средства для демонстрации (изображения в большем масштабе) содержания экрана преподавательского компьютера всем студентам. И в то же время имеются большое количество и разнообразие средств, создающих локальные компьютерные сети (Wi-Fi), которые могут передать динамически изменяемые информационные материалы с экранов компьютеров преподавателей на экраны смартфонов, планшетов, ноут(нет)буков (гаджетов) студентов.

**ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ
УЛЬТРАЗВУКА В ГАЗОВЫХ СМЕСЯХ И РАЗРАБОТКА МЕТОДА
АНАЛИЗА КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА БИНАРНЫХ ГАЗОВЫХ
СМЕСЕЙ
(VELOCITY OF SOUND MEASUREMENT ACCURACY INCREASE IN
GAS MIXTURES AND METHOD DESIGN FOR COMPOSITIONAL
ANALYSIS OF BINARY GAS MIXTURES)**

Брокарев И.А.

(научный руководитель: профессор Браго Е.Н.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Определение компонентного состава природного газа и близких к нему по составу газовых смесей в реальном масштабе времени является важной задачей, стоящей перед нефтегазовой отраслью в настоящее время. Это обусловлено различием состава газа в зависимости от месторождения, а также тем, что по мере распространения газовых смесей в магистральных трубопроводах и при хранении их в подземных хранилищах происходит смешивание природного газа из разных месторождений. В результате компонентный состав природного газа, поступающего потребителю, может существенно меняться, что приводит к изменению потребительских свойств природного газа, например, к изменению теплоты его сгорания, это определяет разницу стоимости природного газа различного компонентного состава.

Работа была проведена в рамках проекта KIC Innovation Project GasQ и Erasmus+ Mobility Program на базе Department of Energy Technology, KTH Royal Institute of Technology (Стокгольм, Швеция).

Основными целями работы были разработка алгоритма улучшения точности измерения скорости ультразвука в газовых смесях и разработка метода анализа компонентного состава бинарных газовых смесей.

Задача увеличения точности измерения заключалась в анализе формы и характеристик ультразвукового импульса и расчете значения опорного напряжения, соответствующего второму фронту восходящей части исследуемого сигнала.

Разработка метода анализа компонентного состава заключалась в выборе и реализации последовательности действий по обработке измерительных данных, подготовке данных к использованию в моделях, выборе модели, наиболее точно подходящей для решаемой задачи, и обучения выбранной модели на теоретических данных для дальнейшего использования модели в работе с реальными данными.

В результате работы были разработаны и применены в измерительном приборе метод анализа компонентного состава бинарных газовых смесей и алгоритм повышения точности измерения для прибора, а также были проведены эксперименты с различными бинарными газовыми смесями.

**ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ВЯЗКОСТИ
ГУДРОНА НА ВЫХОДЕ УСТАНОВКИ АТМОСФЕРНО –
ВАКУУМНОЙ ТРУБЧАТКИ
(APPLICATION OF VIRTUAL ANALYZER TAR'S VISCOSITY
OUTLET ATMOSPHERIC - VACUUM DISTILLATION)**

Буравцов А.Е., Власкин А.В.

(научный руководитель: доцент Южанин В.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Одной из основных целей технологического процесса является получение продукта с требуемыми показателями качества. Но технологический процесс периодически отклоняется от оптимальных рабочих параметров и требуется его подстройка, в противном случае будет получен продукт с несоответствующими показателями качества.

Для достижения поставленной цели было проведено исследование существующих способов определения качества нефтепродуктов, определены их преимущества и недостатки.

В данной работе рассматривается способ определения показателя качества с помощью виртуального анализатора, а также: основные преимущества использования виртуальных анализаторов; способы построения виртуальных анализаторов (нейронные сети, нечеткая логика, регрессия и т.д.); выполнено построение виртуального анализатора на базе математического пакета MatLab; выполнена оценка экономической эффективности внедрения виртуальных анализаторов.

Как известно, показатель качества продукта, в нашем случае вязкость гудрона на выходе из колонны АВТ-3, зависит от ряда технологических параметров, меняющихся во времени – изменяются параметры, изменяется и вязкость продукта. Итак, существует некоторая зависимость целевого показателя качества, который необходимо определить, от совокупности параметров технологического процесса. Рассчитав эту зависимость, станет возможным оперативно, в режиме реального времени, определить значение показателя качества продукта без использования дорогостоящего оборудования.

Таким образом, основная идея виртуального мониторинга состоит в получении новых знаний о текущем состоянии технологического процесса и динамике его эволюции путем глубокой математической обработки оперативных и ретроспективных данных.

Внедрение виртуального анализатора приведет к повышению уровня информационно-аналитического обеспечения технологического персонала и созданию условий для формирования оптимального управления как отдельными технологическими процессами, так и всего технологического цикла производства.

**АВТОМАТИЧЕСКОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ОБСТАНОВОК
ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ МЕТОДАМИ ГЛУБИННОГО ОБУЧЕНИЯ
(AUTOMATIC SEDIMENTATION ENVIRONMENT RECOGNITION
USING DEEP LEARNING)**

Бухарев А.Ю., Хлюпин А.Н.

(научный руководитель: к.ф.-м.н. Исмагилов Н.С.)
МФТИ (ГУ)

Анализ рентабельности освоения и выбор стратегии разработки нефтегазовых месторождений невозможны без построения надёжной гидродинамической модели нефтегазоносного пласта. Эффективность такой модели в свою очередь неразрывно связана с качеством исходной геологической модели.

В связи с истощением фонда низкорасчленённых коллекторов классические способы моделирования геометрии и физических свойств нефтегазоносного пласта (вариограммный метод) становятся неприменимы – нарушаются условия, заложенные в основу метода: стационарность и изотропность моделируемых физических полей.

Альтернативными способами геологического моделирования являются объектная и многоточечная геостатистика, основанные на использовании заданных наборов пространственных структур или тренировочных образов, таких как флювиальные русла, конусы выноса, эоловые дюны и тому подобное. Использование этих методик позволяет избежать вариограммного подхода и учесть пространственную корреляцию моделируемых параметров.

Выбор вышеупомянутых геологических объектов для моделирования требует знания площадного распределения обстановок осадконакопления (фациальных карт). Общий подход к построению таких карт включает в себя анализ кернового материала, детальное изучение сейсмических данных, анализ и интерпретацию скважинных данных, последующую корреляцию полученных результатов. К сожалению, в ряде случаев доступ к керновому материалу затруднён или невозможен, что препятствует обработке скважинных данных и построению фациальных карт.

В целях оптимизации работы геолога в данной работе была предложена и опробована на двух нефтегазовых месторождениях методика автоматической интерпретации скважинных данных (ПС - каротажи) и построения фациальных карт. Дискриминативный классификатор, построенный на основе вейвлет-СНС (свёрточной нейронной сети), был «обучен» на одной части проинтерпретированных геологом ПС-сигналов и протестирован на другой. В результате алгоритм показал наиболее успешный результат среди подобных работ – 90% правильно автоматически распознанных по данным ГИС обстановок осадконакопления.

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АДАПТАЦИИ РАБОТЫ
СТАНЦИИ ГТИ С СОВРЕМЕННЫМИ СТАНДАРТАМИ ПЕРЕДАЧИ
ДАННЫХ
(SOFTWARE FOR ADAPTATION OF WORK GTR STATIONS WITH
MODERN DATA TRANSFER STANDARTS)**

Гончаров А.С.

(научный руководитель: Марчуков А.В.)

Институт Кибернетики, Томский политехнический университет

Аннотация: проблемы построения модели в режиме реального время являются одними из самых насущных для нефтяной промышленности России – особенно для арктического района. Использование современного стандарта передачи данных для нефтяной промышленности России является одним из способов повышения нефтеотдачи пластов и методов рационального и ресурсоэффективного природопользования.

Главной целью исследования является разработка и реализация программного комплекса «агрегатора» для накопления и конвертации данных в стандарт WITSML с последующей передачей на сервер программной платформы поддержки утвержденного международного стандарта WITSML.

Анализ состояния парка станций ГТИ в отечественных сервисных компаниях по бурению показал, что в них используются в основном устаревшие стандарты LAS и WITS (около 80% всех станций ГТИ), либо не совместимые ни какими стандартами методы передачи данных. Анализ парка применяемых моделирующих пакетов (Petrel, Геонафт и др.) показал, что они для работы в режиме реального времени требуют информации с буровых в стандарте WITSML. Закупать новые станции ГТИ, осуществляющих передачу данных в этих стандартах довольно дорого и действуют санкции. Такая же проблема кстати существует и за рубежом - множество станций ГТИ, работающих в старых стандартах передачи данных.

Результаты:

1) Создан первый отечественный WITSML-сервер, работающий на стандарте 1.4. Режим доступа к серверу через веб-интерфейс: <http://witsml.tpu.ru>.

2) Создана библиотека конвертации из стандарта LAS в стандарт WITSML.

3) В процессе создание библиотеки конвертации из стандарта WITS в стандарт WITSML.

4) По результатам тестирования клиентом зарубежной фирмы было установлено, что сервер с WITSML данными работает штатно и может передавать данные для построения модели.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССА ИНГИБИРОВАНИЯ ГАЗОКОНДЕНСАТОПРОВОДОВ (AUTOMATED CONTROL SYSTEM OF GAS CONDENSATE PIPELINES INHIBITING)

Горбачев Н.П., Шевченко М.А.
ООО «Газпром добыча Астрахань»

Для защиты газоконденсатопроводов (ГКП) от коррозии и обеспечения надежной поставки углеводородного сырья с установок предварительной подготовки газа (УППГ) на Астраханский газоперерабатывающий завод (АГПЗ) в Газопромысловом управлении проводятся мероприятия по периодическому ингибированию ГКП, в процессе которых внутреннее пространство ГКП очищается за счет прохождения специальных устройств – очистных поршней (ОП).

Для наилучшего ингибирования ГКП очистной поршень должен перемещаться внутри в определенном скоростном диапазоне (от 1,2 до 2 м/с). Скорость перемещения регулируется за счет изменения давления подаваемого в ГКП очищенного газа. На данный момент контроль процесса прохождения ОП от узла запуска до узла приема осуществляется оперативным персоналом вручную без применения КИП и автоматики, лишь на основании личного опыта эксплуатации, что может привести к неоптимальному ингибированию внутреннего пространства ГКП.

Целью идеи является создание автоматизированной системы управления процесса ингибирования ГКП (АСУПИ ГКП).

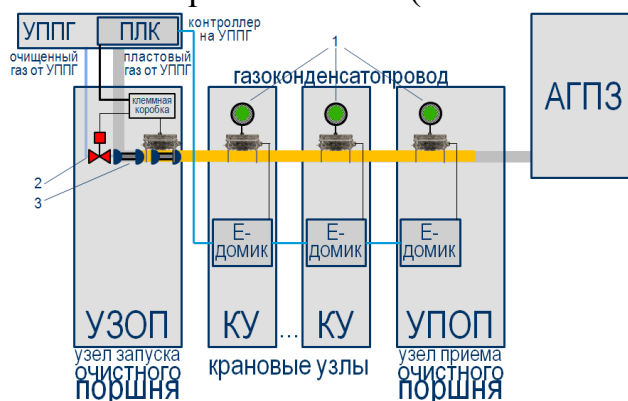


Рис. 1. Состав автоматизированной системы управления процесса ингибирования ГКП:
1 – сигнализаторы прохода очистного поршня СПРА-4-2Д, 2 – регулирующий клапан,
3 – очистные поршни

Реализация указанных функций позволит повысить эффективность ингибирования ГКП, эксплуатационную надежность и безопасность технологического процесса, а также уменьшит трудозатраты оперативного персонала. Оборудование, используемое при построении автоматизированной системы, производится отечественными компаниями.

Предлагаемая идея позволит отказаться от проектных решений, при которых существует вероятность возникновения внештатных ситуаций.

**ПРИМЕНЕНИЕ АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБВОДНЯЮЩИХСЯ ГАЗОВЫХ И
ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ СКВАЖИН
(ADAPTIVE CONTROL FOR GAS AND GAS-CONDENSATE WELL
UNLOADING)**

Горелов В.В.

(научный руководитель: профессор Попадько В.Е.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В работе предлагается применение адаптивных алгоритмов для управления газовыми и газоконденсатными скважинами, работа которых осложнена скоплением жидкости на забое. В настоящее время при эксплуатации таких скважин применяются концентрические лифтовые колонны или газлифт. Одной из проблем при использовании этих методов является определение скорости газа в лифтовой колонне, необходимой для полного выноса жидкости. Обычно для этого используются полуэмпирические формулы Точигина, Тернера или аналогичные им. Однако практика показывает, что данные формулы не дают достаточной точности в условиях реального месторождения.

Предлагаемый алгоритм управления позволяет определить момент начала скопления жидкости на забое и в течение нескольких циклов изменения степени открытия регулирующего клапана найти такое значение уставки регулятора расхода, которое соответствует режиму, близкому к оптимальному. При реализации алгоритма были решены следующие задачи:

1. Разработана статическая модель скважины, позволяющая рассчитывать дебит газа по центральной лифтовой колонне, дебит (при эксплуатации методом концентрических лифтовых колонн) или расход (при эксплуатации методом газлифта) газа по основной лифтовой колонне, давление на забое, буфере, давление верха основной лифтовой колонны, перепад давления на клапане при различной степени открытия, перепад давления на сужающем устройстве, безвозвратные потери на сужающем устройстве и некоторые другие параметры. Модель учитывает как свойства пласта, так и характеристики технологического оборудования.

2. Разработана динамическая модель процесса накопления и выноса жидкости из скважины.

3. Предложен алгоритм идентификации неизвестных параметров моделей в режиме реального времени.

4. На основе моделей был синтезирован адаптивный алгоритм управления.

**РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОПОТОКАМИ НЕФТИ.
МОДУЛЬ МЕСЯЧНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ
(DEVELOPMENT OF AUTOMATED PLANNING AND
MANAGEMENT SYSTEM OF OIL TRAFFIC. MONTHLY PLANNING
MODULE)**

Горинов Р.М.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Степин Ю.П.,
к.т.н., доцент Швечков В.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Российская Федерация добывает большое количество углеводородного сырья, большая часть которого транспортируется трубопроводными системами. Основным игроком на рынке транспортировки нефти в России является компания «ПАО «Транснефть». Более 72 тыс. км магистральных трубопроводов, около 500 насосных станций, 1800 резервуарных емкостей делают эту систему уникальной и в то же время чрезвычайно сложной с точки зрения управления.

Одной из важнейших задач, связанных с таким сложным объектом, является задача планирования и управления грузопотоками нефти. Данная задача является многофакторной, требующей учета следующих особенностей: большое количество технологических объектов; плановые ремонтные работы; изменяющаяся конъюнктура рынка; необходимость формирования грузопотоков в узком диапазоне качества (сера, плотность); наличие случайных факторов, таких как аварии, недопоставки и т.д.

Для решения поставленной задачи планирования и управления грузопотоками, предлагается использовать трехуровневую модель, реализующую следующие процессы: годовое объемное планирование грузопотоков; составление расписания работы оборудования на месяц; оперативный контроль исполнения и корректировки графика.

В данной работе рассматриваются модели и алгоритмы программного модуля для решения задачи автоматизации месячного планирования работы нефтепровода. Решение этой задачи включает в себя такие этапы, как: формирование бизнес-модели процесса месячного планирования, корректировка и выделение автоматизируемых функций, унификация, разработка математических моделей и алгоритмов планирования, рассмотрение возможности интеграции с уже имеющимися системами.

Разрабатываемый автором модуль будет являться частью прототипа расчетно-аналитической информационной системы автоматизированного (РАИСА) планирования режимов работы системы магистральных нефтепроводов, создаваемой в рамках научно-исследовательской работы, выполняемой Губкинским Университетом.

**УСКОРЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ
ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ТЕХНОЛОГИИ CUDA
(ACCELERATION OF HYDRAULIC CALCULATION OF PIPELINE
SYSTEMS WITH USING CUDA TECHNOLOGY)**

Грезнев В.С.

(научный руководитель: к.т.н., доцент Леонов Д.Г.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Моделирование трубопроводных систем является комплексной вычислительной задачей. В расчетах используется большое число параметров и сложные алгоритмы. Для обеспечения высокой скорости расчетов целесообразно использовать параллельные вычислительные системы и современные техники программирования.

При проведении гидравлических расчетов трубопроводных систем возникает задача моделирования технологических объектов труб. Моделируемая труба описывается набором дифференциальных уравнений в частных производных. Цель работы заключалась в применении графических ускорителей для реализации численных сеточных методов, использующих явную схему для решения дифференциальных уравнений.

В докладе рассматривается программная архитектура пакетного решателя наборов дифференциальных уравнений, использующая технологию CUDA. Был разработан метод, позволяющий представлять пакет дифференциальных уравнений как одну вычислительную задачу, что позволило повысить эффективность использования графического процессора.

При разработке архитектуры использовалась техника проектирования на основе потоков данных. Использование данной техники позволило построить гибкую модель вычислений, дающую возможность легко добавлять новые типы дифференциальных уравнений.

Разработанная архитектура была реализована в виде программного модуля для сервера математической модели компьютерного тренажера диспетчера системы магистральных нефтепроводов. Использование данного модуля позволило повысить общую скорость вычислений на 20%. При этом расчет объектов труб был ускорен более чем в два порядка.

ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОЧИПА В НЕФТЯНЫХ УЗЛАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SCADA СИСТЕМ (APPLICATION OF A MICROCHIP IN OIL NODES USING THE SCADA SYSTEM)

Гузин М.К.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Коновалов Н.П.)

Иркутский национальный исследовательский технический университет

Scada системы - это программный пакет, предназначенный для разработки или обеспечения работы в реальном времени. Автоматизированные системы управления технологическими процессами объектов нефтегазовой отрасли обеспечивают: прием информации о состоянии технологического оборудования, мониторинг параметров технологических процессов.

Проблемой являются ложные срабатывания на нижнем уровне. Датчики изредка дают сбой и это приводит к за торможение процесса. Scada система считает, что на том участке происходит авария и отключает систему. Это происходит из-за следующих причин: не исправные датчики или контроллеры и сбой в системе.

Датчик давления DMD 331-A-W представлен на диаграмме 1. На диаграмме1(2) видно, что время на поверку, замену датчика и запуск в работу занимает много времени (от 3-9 часов).

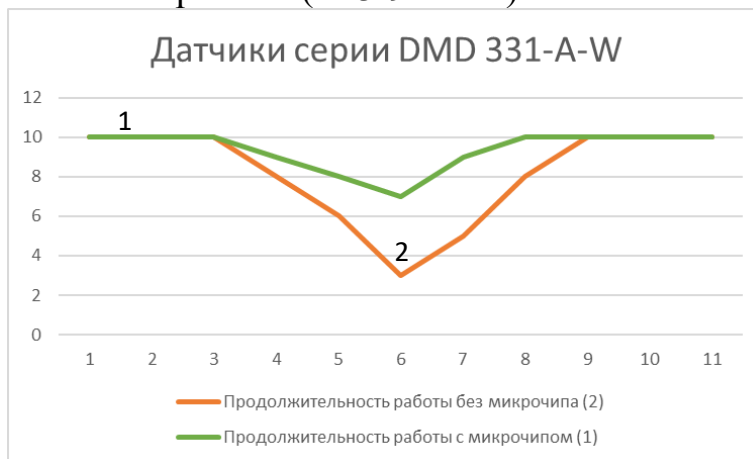


Диаграмма 1- сравнение датчика с микрочипом и без него

Путь решения — встраивать микрочипы в датчики или контроллеры. Применяя микрочип в производстве (диаграмма 1 (1)) можно сэкономить время на поверке датчиков и облегчить работу диспетчерам, так как микрочип будет автоматически сообщать об ошибке в работе.

Задачи микрочипа: поверка датчика, контроллеров, информирования оператора об ошибке работы.

Таким образом, применяя микрочип в производстве это облегчит работу диспетчерам, уменьшит затраты на поверку датчиков и исчезнут ложные срабатывания в Scada системах.

**МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫЙ ВЫБОР СИСТЕМЫ
АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ КУБА
СТАБИЛИЗАЦИОННОЙ КОЛОННЫ УСТАНОВКИ РИФОРМИНГА
С ПИД-РЕГУЛЯТОРОМ
(MULTICRITERIA CHOICE AUTOMATIC TEMPERATURE
CONTROL OF CUBA STABILIZER REFORMING UNIT WITH PID)**

Джамбеков А.М.

(научный руководитель: доцент Щербатов И.А.)

Астраханский государственный технический университет

Актуальной научно-практической задачей является многокритериальный выбор САР технологических параметров в условиях неопределенности. Если технологическим объектом (ТО) является установка каталитического риформинга (КР) бензинов, в качестве технологического параметра θ при выборе САР может быть рассмотрена температура контрольной тарелки стабилизационной колонны установки КР. Данный параметр определяет качество целевого продукта установки КР. Для регулирования температуры контрольной тарелки колонны применяют каскадную САР с ПИД-регулятором, т.к. канал регулирования обладает значительной инерционностью.

Для многокритериального выбора САР на ТО наиболее приемлемым является метод нечеткого парного сравнения альтернатив САР.

Целью работы является повышение эффективности многокритериального выбора САР температуры куба стабилизационной колонны установки КР на основе нечетких парных сравнений.

Для достижения цели в настоящей работе: разработан алгоритм многокритериального выбора САР технологических параметров на основе нечетких парных сравнений; основе алгоритма выбрана САР температуры контрольной тарелки стабилизационной колонны установки КР.

На основе анализа существующих САР температуры контрольной тарелки стабилизационной колонны рассмотрены следующие альтернативы САР с ПИД-регуляторами: x_1 – САР с ПИД-регулятором Термодат-10К6/1УВ/2Р/1Т; x_2 – САР с ПИД-регулятором ТК4 Autonics; x_3 – САР с ПИД-регулятором ТРИД РТП101/112/122; x_4 – САР с ПИД-регулятором ОВЕН ТРМ10; x_5 – САР с ПИД-регулятором ARCOM-D49-110. Критериями выбора САР температуры контрольной тарелки стабилизационной колонны установки КР являются: помехоустойчивость (k_1), надежность (k_2), точность измерений (k_3), срок службы (k_4), совершенство математической модели ПИД-регулятора (k_5), эффективность автонастройки ПИД-регулятора (k_6), стоимость (k_7).

На основе алгоритма получено, что САР температуры контрольной тарелки колонны установки КР x_4 является наилучшей по всему набору критериев $K=\{k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6, k_7\}$.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СВЕДЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНОГО БАЛАНСА НА ПРЕДПРИЯТИИ (AUTOMATION OF PROCESS OF MATERIAL BALANCE CONVERGENCE AT FACTORY)

Дианов Д.А.

(научный руководитель: профессор Хохлов А.С.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В настоящее время на предприятиях непрерывных производств типа нефтепереработки, нефтехимии и химии идет интенсивное внедрение систем класса MES. Это позволит обеспечить автоматизированный сбор и структурированную обработку необходимых текущих данных по объектам предприятия и тем самым заменить «универсальный» MS Excel с написанием скриптов и выстраивать на этой основе эффективную систему оперативного управления производством (MES).

Ключевой проблемой при внедрении систем оперативного управления на указанных предприятиях является последовательность перехода на современные средства автоматизированного управления, т.е. вопросы методологии. В докладе рассматривается методология внедрения автоматизированной системы сведения материального баланса.

Предлагаемая методология состоит из следующих этапов:

1. Формирование модели в виде задачи квадратичного программирования и определение ее степени детализации. Решение оптимизационной модели позволит справиться с неопределённостью при сведении баланса между различными объектами предприятия, возникшей из-за погрешности приборов, производственных потерь и отклонений режимов работы от заданных. Поиск минимума суммы квадратов отклонений измеренных и скорректированных значений движения материалов должен проводиться с учетом степени достоверности приборов измерения расхода потоков и запасов материалов, при наличии ограничений в объектах модели (узлах).

2. Актуализация модели по текущим данным для достоверного отражения производственной ситуации и эффективности работы предприятия. Текущие данные поступают из АСУ ТП, пройдя предварительную обработку и приведение к балансовым единицам измерения в базе данных реального времени (БДРВ).

3. Интерпретация полученных результатов моделирования материального баланса, что предполагает готовность пользователя системы сведения баланса на предприятии руководствоваться пп.1 и 2, при ее эксплуатации.

Представленная методология прошла апробацию при внедрении системы RA&R Honeywell на НАК Азот и показала свою эффективность.

**КОМПОНОВКИ ДЛЯ ОДНОВРЕМЕННО-РАЗДЕЛЬНОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ И ДЛЯ ОДНОВРЕМЕННО-РАЗДЕЛЬНОЙ
ЗАКАЧКИ С СИСТЕМОЙ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ В РЕЖИМЕ
(PACKER SYSTEMS FOR DUAL PRODUCTION AND DUAL
INJECTION WITH REAL-TIME CONTROL SYSTEM OF WELL
DATA)**

Дусаев Д.М.
ООО НПФ «Пакер»

Одновременно-раздельная эксплуатация (ОРЭ) обеспечивает разобщение пластов и их раздельную эксплуатацию, позволяет проводить учёт добываемой или закачиваемой жидкости, промысловые исследования каждого объекта раздельно, что влияет на достижение проектных темпов разработки. Если разрабатывать каждый пласт раздельно, то время разработки каждого пласта многократно увеличивается. В случае применения технологии ОРЭ появляется возможность разрабатывать совместно несколько пластов, соответственно время разработки уменьшается, что влияет на экономическую целесообразность ОРЭ.

Для адресного воздействия на продуктивные пласты скважины, имеющие во вскрытом разрезе значительные отличия коллекторских свойств в ООО НПФ «Пакер» разработаны компоновки и для одно-временно-раздельной закачки (ОРЗ). Компоновки для ОРЭ и ОРЗ, включают в состав специально разработанные пакера, позволяющие герметично разобщить пласты, разъединителя колонны с функцией подвижного герметичного соединения, электроклапан, управляемый через ТМС.

Электроклапан позволяет перекрывать проходной канал НКТ, тем самым отсечь приток жидкости с нижнего пласта в положение «закрыто» и получить основные геолого-технические параметры по обоим разобщенным объектам, а в положении «открыто» жидкость с нижнего пласта выводится в затрубное пространство. Также электроклапан в составе компоновки позволяет производить замер параметров пластов: давления и температуры, а при закрытом положении позволяет получить информацию о значениях давлений каждого пласта, исключая тем самым влияние гидростатического давления на нижний пласт. Компоновку выгодно отличает то, что не требуется применять гидравлические трубки, дополнительный геофизический кабель, монтировать на устье дополнительное оборудование и исключить осложнения с дополнительным не стандартным оборудованием, для которого требуется спец. инструмент и навыки.

Оборудование было разработано в соответствии с техническим заданием нескольких нефтяных компаний, включая ПАО «ЛУКОЙЛ», ОАО «Сургутнефтегаз» и СП «Салым Петролеум Девелопмент Н.В.».

Опыт внедрения и эксплуатации доказал работоспособность компоновки, система позволяет получать высокоточную информацию в режиме реального времени, обеспечивая применение серийного ГНО.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ СИСТЕМЫ ОПТИМАЛЬНОГО
УПРАВЛЕНИЯ ТРУБЧАТОЙ ПЕЧЬЮ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ
КРИТЕРИЯХ УПРАВЛЕНИЯ
(RESEARCH OF THE DYNAMICS OF OPTIMUM CONTROL SYSTEM
OF A TUBE FURNACE FOR DIFFERENT QUALITY CONTROL
CRITERIA)**

Ельмурзаева Л.Х.

(научный руководитель: доцент Гершкович Ю.Б.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Основными путями технического прогресса в нефтепереработке являются увеличение мощности и экономической эффективности технологических установок и улучшение качества товарных продуктов. Для установки АВТ качество и количество получаемых продуктов, а также технико-экономические показатели всей установки в значительной степени зависят от теплового и технологического режимов трубчатой печи. При автоматическом управлении процессом горения являются актуальными две задачи:

1. поддержание температуры продукта на выходе печи;
2. экономия топлива.

Для разработки и качественной настройки систем управления необходимо знать передаточную функцию управляемого объекта. В работе сформулирована задача идентификации математической модели технологического процесса. Проведены расчеты по идентификации модели установки с использованием системы Matlab.

Исследование системы оптимального управления проводится по двум критериям:

1. динамическому интегральному критерию для синтеза оптимальной системы стабилизации;
2. статическому критерию минимизации расхода топлива;

Для расчета оптимального управления по критерию минимуму потерь используется метод аналитического конструирования регуляторов. Задача синтеза состоит в определении управлений, которые совместно с объектом образуют устойчивую систему и обеспечивают на траекториях ее движения минимум критерия качества.

Для оптимизации по критерию минимизации расхода топлива используется экстремальный регулятор. Применение системы направлено на разработку энергоэффективных методов сжигания топлива и снижение загрязнений атмосферы путем повышения точности ведения процесса горения топлива. Предлагается система управления горением топлива с поиском в реальном времени оптимального соотношения «топливо – воздух».

**ЭФФЕКТИВНОЕ ОБРАЩЕНИЕ БОЛЬШОЙ
АВТОКОРРЕЛЯЦИОННОЙ МАТРИЦЫ НА ГРАФИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОРАХ
(EFFECTIVE INVERSION OF BIG AUTOCORRELATION MATRIX
ON GPU)**

Ерофеев К.Ю.

(научный руководитель: к.ф.-м.н. Храмченков Э.М.)

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Статистическая обработка сигналов находит широкое применение в решении задач нефтегазовой промышленности. Наиболее распространенным в настоящее время узким местом в производительности статистических алгоритмов обработки сигналов является необходимость обращения больших автокорреляционных матриц.

Специфика применения методов обработки сигналов к задачам нефтегазовой промышленности заключается, как правило, в необходимости работы с большими объемами данных, в то время как ограниченный объем памяти современных графических процессоров накладывает серьезные ограничения как на наибольший возможный радиус автокорреляционной функции, так и на размерность решаемой задачи в целом, в то время как большая вычислительная сложность алгоритмов обращения матриц плохо сказывается на скорости решения задачи.

В работе предлагаются методы, которые позволяют значительно ускорить обращение больших автокорреляционных матриц, а также сократить требуемое количество памяти на графическом процессоре в сравнении с решениями, которые предлагают современные библиотеки линейной алгебры.

Подходы, изложенные в работе, основаны на использовании особенной структуры матрицы автокорреляций для повышения эффективности известных алгоритмов обращения, а также на свойствах автокорреляционной функции.

**РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
ОПТИМИЗАЦИИ ЗАКУПКИ МАТЕРИАЛОВ И ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА КИПиА
АО «ТРАНСНЕФТЬ - ВЕРХНЯЯ ВОЛГА»
(DEVELOPMENT OF AUTOMATED SYSTEM OF OPTIMIZATION OF
PURCHASE OF MATERIALS AND EQUIPMENT FOR OPERATION
AND REPAIR OF INSTRUMENTATION
АО "TRANSNEFT – UPPER VOLGA")**

Железнев И.Н.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Стёпин Ю.П.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

К одним из основных условий ремонтпригодности аппаратуры относится обеспечение ее необходимым комплектом запасных элементов (ЗИП), используемых при отказах аппаратуры. Согласно требованиям, комплект ЗИП должен содержать все необходимые в процессе эксплуатации элементы. Иногда отсутствие необходимых элементов в комплекте ЗИПа значительно увеличивает время восстановления аппаратуры. Однако, создание чрезмерных размеров ЗИПа экономически нецелесообразно, так как при этом происходит замораживание больших средств и зачастую дефицитных элементов.

Следовательно, правильное комплектование ЗИПом, оптимизация его по стоимости, является важной проблемой при решении вопросов ремонтпригодности аппаратуры.

В АО «Транснефть – Верхняя Волга» вопросу об оптимизации закупки материалов для ремонтно-эксплуатационных нужд (РЭН) АСУ ТП в настоящее время уделяется повышенное внимание.

В данной работе объектом исследования являются две информационные системы, действующие в АО «Транснефть – Верхняя Волга»: ИС РЭН (информационная система ремонтно-эксплуатационных нужд) и АССО (автоматизированная система сбора отчетности).

ИС РЭН предназначена для автоматизации процессов планирования, формирования и исполнения плана РЭН на уровне структурных подразделений ОСТ (организация системы «Транснефть») и ПАО «Транснефть». АССО ПТО (автоматизированная система сбора отчетности по технической оснащенности) предназначена для ведения работниками ОАО «АК «Транснефть» электронных формуляров оборудования АСУТП, необходимых для формирования объективной статистической отчетности, а также привязки отчетов по отказам к конкретным единицам оборудования и последующего анализа информации.

В ходе работы проведен анализ данных систем, выявлены проблемные области в их работе и решена задача оптимизации ЗИПа.

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ АСУТП (SOFTWARE COMPLEX FOR AUTOMATED DESIGN OF PROCESS CONTROL SYSTEMS)

Зебзеев А.Г., Рыбаков Е.А., Тюлькин Е.В.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Малышенко А.М.)

ТомскНИПИнефть

В работе предлагается использование системы автоматизированного проектирования (САПР) для разработки документации на автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП). Приводится анализ недостатков существующих на рынке программного обеспечения САПР АСУТП. Среди таких недостатков выделяются:

- необходимость разработки дополнительных макросов, реализующих специализированные расчетные задачи;
- отсутствие функционала автоматической разработки чертежей технического обеспечения АСУТП в соответствии со стандартами РФ;
- необходимость в адаптации САПР в соответствии с требованиями заказчиков по оформлению чертежей, а также выпуску проектной документации;
- высокая стоимость и сложность программ и заказной доработки, дополнительные затраты на их поддержку и на обучение сотрудников;
- избыточность, т.к. большинство функций не требуются проектировщикам и, в свою очередь, усложняют работу с программой.

На основании указанных недостатков делается вывод о целесообразности собственной разработки САПР АСУТП, учитывающей требования к выполняемым комплектам документации, а также к предлагаемым авторами статьи проектным процедурам. Указывается, что одной из наиболее трудоемких и сложно автоматизируемых задач проектирования технического обеспечения АСУТП является разработка нижней части функциональной схемы автоматизации (ФСА) в компактном виде и без пересечений дуг, отражающих алгоритмы выполнения функций системы. Для реализации алгоритма автоматического создания качественных и компактных ФСА предлагаются критерии оптимальности, которые отражают необходимые целевые показатели с использованием штрафных функций.

Дается описание программной реализации, структуры разработанной САПР с указанием ее основных функциональных модулей.

Делается вывод, что разработанные программные решения позволяют сократить трудозатраты проектировщиков, а также снизить вероятность случайных ошибок при проектировании АСУТП, тем самым повысить качество разрабатываемой документации.

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ
ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ В СКВАЖИНЕ
(SOFTWARE PACKAGE FOR SIMULATION OF TEMPERATURE
FIELDS IN A WELL)**

Исламгулов Р.Р., Хайруллина Д.Д.
(научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент, Родионов А.С.)
Филиал УГНТУ в г. Салавате

В настоящее время эксплуатация нефтяной скважины связана с необходимостью проведения диагностического исследования для поддержания нормального режима работы. Примером нежелательных эффектов при эксплуатации скважины может быть обводнение. Данная проблема наблюдается у более чем 83% действующих скважин.

Следовательно, своевременное выявление и устранение ошибок делает возможным экономию значительного количества ресурсов. Одним из методов исследования нефтяных скважин являются температурные исследования.

Целью работы является создание программного комплекса для моделирования температурных полей в нефтяных скважинах. Программный комплекс будет написан на языке Python 3.6.

Создаваемый программный комплекс позволит провести сравнение теоретических [1-3] и экспериментальных данных. Эмпирическая кривая будет строиться по данным с датчиков, расположенных в скважине.

Вывод: будет произведено создание программного комплекса для моделирования температурных полей в нефтяных скважинах.

1. Filippov, A.I. Quasi-one-dimensional nonstationary temperature field of a turbulent flow in a well /A.I. Filippov, O.V. Akhmetova, A.S. Rodionov// Journal of Engineering Thermophysics. – Vol. 21. – Iss. 3. – 2012.– pp. 167 – 180.
2. Филиппов, А.И. Асимптотическое осреднение температуры турбулентного потока в скважине /А.И. Филиппов, О.В. Ахметова, А.С. Родионов// Вестник Тюменского государственного университета. – № 4. – 2012.– С. 6 – 13.
3. Хайруллина, Д.Д. Расчет температурного поля восходящего потока в скважине /Д.Д. Хайруллина, Е.Н. Пилюкова// Математическое моделирование процессов и систем: материалы V Всерос. научн.-практ. конф., приуроченной к 110-летию со дня рождения академика А.Н. Тихонова / отв. ред.: С. А. Мустафина – Стерлитамак: Стерлитамакский филиал БашГУ, 2016.– 337 с.

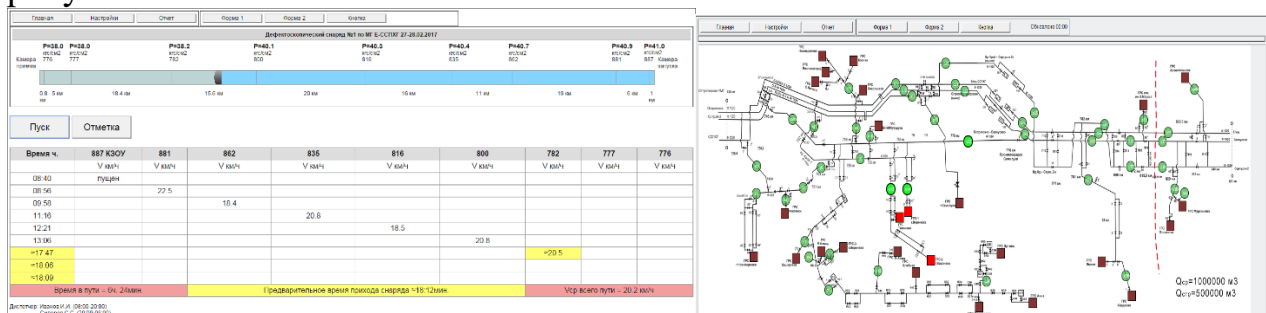
АВТОМАТИЗАЦИЯ ДИСПЕТЧЕРСКОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ В ЧАСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ВНУТРИТРУБНОЙ ДЕФЕКТОСКОПИИ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПЕРЕД ОГНЕВЫМИ РАБОТАМИ (THE AUTOMATION OF THE CONTROL PANEL IN A CONTROL ROOM IN THE PART OF THE FLAW DETECTION IN A PIPE AND PREPARATORY ACTIVITIES BEFORE THE FLAMES WORK)

Кабин С.В., Заруцкий Д.А.
(научный руководитель: Шмавгонец Д.В.)
ООО «Газпром трансгаз Москва»

В работе предлагается автоматизировать процесс проведения внутритрубной диагностики с целью достоверного контроля прохождения снаряда в теле газопровода. В качестве рабочего алгоритма в данной работе рекомендуется использовать линейные датчики давления на крановых площадках и их сравнительный анализ. По его результатам мы сможем рассчитать скорость движения снаряда, его прохождения по контрольным точкам в реальном времени и при необходимости место его остановки. Дополнением к этой работе является разработка датчика, который будет сигнализировать о прохождении снаряда через крановые площадки. Используя этот датчик, исчезнет необходимость в рабочих бригадах по всей длине линейной части магистрального газопровода, что принесет материальную выгоду, исчезнет необходимость работ во внеурочное время, в том числе ночное. По окончании прохождения формируется архив со всеми данными, который, при необходимости, всегда может быть использован. Так же в этой работе создана возможность быстрого и точного сбора схемы при подготовительных мероприятиях к огневым работам на линейной части магистрального газопровода. В дальнейшем планируется все результаты этой схемы использовать для расчёта стравленного и сэкономленного газа.

Эта программа будет работать полностью автономно и независимо, отслеживая прохождения снаряда на всем пути его следования, без участия людей.

Интерфейс двух основных функций программы представлен на рисунках.



**УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ
ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ЭТИЛЕНА ПО ИНДЕКСУ РАСПЛАВА С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГНОЗНЫХ МОДЕЛЕЙ
(ADVANCED PROCESS CONTROL THE POLYMERIZATION OF
ETHYLENE WITH USING FORECAST MODELS OF A MELT INDEX)**

Калашник Д.В.

(научный руководитель: Тайгунов Р.Н.)

ПАО «Уфаоргсинтез»

В работе разработана динамическая модель реактора полимеризации для оценки индекса расплава (ИР) в виде разностного уравнения, которая может быть при определенных условиях трансформирована в прогнозную модель, которая имеет следующий вид:

$$IP_i = \sum_{k=i-1}^{i-n} a_k \cdot IP_k + \sum_{k=i}^{i-n} b_k \cdot P_k + \sum_{k=i}^{i-n} c_k \cdot dP_k + \sum_{k=i}^{i-n} d_k \cdot T_k + \sum_{k=i}^{i-n} e_k \cdot T_{25-18k} + \sum_{k=i}^{i-n} f_k \cdot T_{29-14k} + g, \quad (1)$$

где IP_i – индекс расплава; $a_k, b_k, c_k, d_k, e_k, f_k, g$ – коэффициенты модели; P_k – давление в реакторе; dP_k – глубина сброса давления; T_k – период сброса давления; T_{25-18k} – разность температур между 25 и 18 коленами реактора; T_{29-14k} – разность температур между 29 и 14 коленами реактора; n – число данных архива; i – индекс текущего момента времени. Полученная модель позволяет с точностью, достаточной для целей оперативного управления, оценить текущее значение ИР. Для достижения максимального эффекта от использования оперативного управления необходимо дополнительно иметь информацию о прогнозируемых значениях ИР. Прогноз ИР может быть получен путем итеративного применения соотношения вида (1) для моментов времени с индексами $i+1$, $i+2$, и т.д. Для прогнозирования значений параметров разработаны разностные модели для определения прогнозного ($i+1$ -го) значения параметров реакции:

$$P_{\text{прог}} = C_0 + \sum_{i=1}^n C_i \cdot P_i, \quad (2)$$

где $P_{\text{прог}}$ – прогноз давления в реакторе; n – число данных архива; C_0, C_i – коэффициенты модели; P_i – давления в реакторе на i -м предыдущем шаге.

Для целей оперативного управления разработана СУ ПК, которая выполняет следующие функции: расчет текущего и прогнозного значения ИР, анализ близости параметров процесса и их прогнозных значений, управления по ИР, прогноз и при необходимости предотвращение возможных предаварийных ситуаций.

Таким образом, применение системы позволит повысить качество выпускаемой продукции, что с учетом разности ее цен по сортам, обеспечит увеличение доходности производства на 4%.

МЕТОД РЕНТГЕНОВСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ (X-RAY COMPUTED TOMOGRAPHY METHOD)

Калюжная Ю.С.

(научные руководители: к.ф.-м.н. Колдаев М.В., к.т.н. Закиров А.Ш.)
Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Ташкенте

В последние годы в геофизических исследованиях все большую популярность приобретает метод рентгеновской компьютерной томографии - метод послойной реконструкции трехмерного образа объекта по данным двумерных рентгеновских снимков.

Математической основой метода РКТ является интегральное преобразование Радона: преобразование коэффициента экстинкции μ (коэффициента линейного поглощения рентгеновских лучей), зависящего от двух координат в слое к интенсивности прошедшего рентгеновского излучения как функции углового положения тела и координаты точки на экране.

Физической основой данного метода является закон Бугера - Ламберта - Бира, описывающий закон поглощения рентгеновских лучей в веществе. Строго говоря, это означает, что метод РКТ позволяет восстановить только пространственную зависимость коэффициента поглощения в образце.

Разрешающая способность установки, т.е. минимальный размер вокселя реконструируемого изображения, определяется, в основном, конкуренцией двух факторов: размером пикселя рентгенофлуоресцентного экрана и размера фокуса электронного пучка рентгеновской лампы, определяющего размер источника рентгеновского излучения.

В филиале РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина в г. Ташкенте имеется установка РКТ, минимальный линейный размер вокселя реконструируемого объекта которой имеет порядок 0,2 мм. В работе предлагается оценить локальную среднюю плотность реконструируемого цветного трехмерного изображения объекта следующим образом:

$$\rho(x) = \rho_0 + \frac{d\rho}{dx} \Delta x, \text{ где } \frac{d\rho}{dx} = \frac{d\rho}{d\mu} \frac{d\mu}{dx};$$

ρ - плотность;

величина $\frac{d\mu}{dx}$ определяется по градуировочному графику установки;

величина $\frac{d\rho}{dx}$ может быть оценена как отношение средней плотности к среднему коэффициенту экстинкции для данного образца.



Рис. 1 Снимок гранита - порфира, сделанный на установке в филиале РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина в г. Ташкент

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КЛАССИФИКАТОР МИНЕРАЛОВ (UNIVERSAL MINERALS QUALIFIER)

Канаки Д., Абдуназарова Д.

(научный руководитель: ассистент Шахмаева Р. С.)

Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Ташкенте

На продуктивность в любой нефтегазовой сфере влияет как скорость доступа, так и полнота к той или иной информации. К основным проблемами при работе с информацией относятся: обширный объём и её поиск.

В настоящее время важна разработка универсального классификатора минералов, для возможности работы как в полевых, так и в лабораторных условиях.

В представленной работе рассматривается один из важнейших разделов геологии – минералогия. Минералогия – раздел геологии, изучающий минералы, их образование и классификацию.

На данный момент известно более трех с половиной тысяч минералов, и у каждого из них свои уникальные свойства, такие как цвет, сингония, спаянность, прозрачность, блеск, вес. Без должного сервиса найти необходимый минерал представляется проблематичной задачей, требующей времени.

Данный продукт представляет из себя совокупность web-сайта и реляционной системы управления базами данных. В качестве источника сортировки были взяты такие физико-химические свойства минералов как: химическая формула, твёрдость, плотность, блеск, прозрачность, спаянность, сингония, цвет.

Продукт будет полезен как для геологов, которые смогут произвести быструю идентификацию минералов, так и для студентов, изучающих минералы и их параметры.

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ДЛЯ
НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ
(THE NATIONAL STANDARD OF DATA TRANSMISSION FOR OIL
AND GAS INDUSTRY IN RUSSIA)**

Клюшов П.Д., Черкашин А.Ю., Ворожейкин В.А.
(научный руководитель: Марчуков А.В.)
Томский политехнический университет

Стандартизация передачи данных в нефтегазовой промышленности имеет огромное технологическое и экономическое значение, как для процессов разработки месторождений, так и для процессов добычи. Современные стандарты передачи данных поддерживают ряд совершенно новых технологий сбора данных о состоянии подземной части нефтегазового резервуара – в частности оптоволоконные датчики. Разработкой современных стандартов передачи данных для нефтяной промышленности в мире, занимается консорциум (<http://www.energistics.org/>), образованный рядом ведущих нефтегазовых и сервисных компаний. В настоящее время разработан ряд стандартов передачи данных и их версий, для режима реального времени и различных операций. К утверждению готовится обобщающий стандарт WITSML 2.0 и специальный протокол передачи данных ETR. Что касается России, то обследование показало полное отсутствие отечественных стандартов передачи данных и использование промышленностью устаревших стандартов типа LAS и WITS различных версий при бурении, на этом перечень стандартов исчерпывается. Исследование зарубежных стандартов (<http://witsml.tpu.ru/>) показало, что использование зарубежных стандартов и их применение эффективно только в сочетаниях с зарубежными аппаратурой и технологиями. Российские технологии добычи углеводородов имеют свои особенности и свои аппаратные реализации контроллеров. Создание и утверждение национального стандарта передачи данных должно способствовать появлению логически связанной технологической цепи -сбор-передача-хранение – обработка информации в реальном времени в едином стандарте. Национальный стандарт должен учитывать особенности и технологии отечественной добычи углеводородов, и в тоже время поддерживать самые современные зарубежные стандарты передачи данных и протоколы. Создание отечественных схем данных, программных компонентов поддержки современных стандартов передачи данных имеет так же огромное значение для сохранности стратегических данных о запасах. В статье предлагаются методы создания интегрированного национального стандарта передачи данных.

**АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ НА
СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ
(THE RELEVANCE OF THE USE OF INFORMATION
TECHNOLOGIES IN THE OIL AND GAS INDUSTRY AT THE
PRESENT STAGE OF DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN
ECONOMY)**

Козлов М.Д., Емельянов П.В., Абдурахманов Г.Д.
(научный руководитель: доцент Кручинин С.В.)

Ноябрьский институт нефти и газа (филиал) ТИУ в г. Ноябрьске

Эффективная нефте - и газопереработка сегодня невозможна без применения приборов контроля и регистрации, использования вычислительной и информационно-измерительной техники, приборов, оснащенных функцией авторегулирования, иными словами информационно – технических технологий.

Вопрос развития применения IT-технологий в нефтегазовой отрасли на сегодняшний день очень важен, поскольку данные технологии, являясь средством повышения эффективности управления предприятий, снижения уровня затрат на добычу, транспортировку и переработку нефти и газа, служат рычагом развития нефтегазовой отрасли.

Нефтегазовая отрасль отличается повышенной опасностью. Здесь функционируют сложные технологические объекты. Поэтому вопросы, связанные с предотвращением нештатных ситуаций и ликвидацией их последствий, очень и очень важны. Здесь на первый план выступают IT-технологии, предлагающие в этой области два типа решений. В первую очередь - создание так называемых моделирующих и мониторинговых комплексов, позволяющих смоделировать в виртуальной среде все технологические процессы и осуществлять постоянный мониторинг за их развитием. Таким образом, осуществляются контроль работы эксплуатационного персонала, оптимизация процессов на предприятии, что помогает в итоге избежать возникновения нештатных ситуаций. Второе направление работы – это создание IT-технологий для управления нештатными ситуациями и устранения их последствий, разработка планов ликвидации аварийных ситуаций. В случае возникновения такой ситуации персонал предприятия уже будет иметь заранее подготовленный и отработанный план действий, что поможет оперативно работать в критических условиях. Таким образом, нештатная ситуация будет находиться под контролем, а ее негативные последствия сведены к минимуму.

Таким образом, интерес к интеллектуальным технологиям в нефтегазовой отрасли сегодня связан не просто с модными веяниями, а с реальными проблемами, стоящими перед современными добывающими компаниями. Решить эту задачу могут помочь современные информационно-технические технологии.

СТРУКТУРА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АГРЕГАТОВ БУРОВЫХ УСТАНОВОК С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ (BORING RIG UNITS STRUCTURE OF TECHNICAL STATE CONTROL USING METHODS OF MACHINE LEARNING)

Королев П.С.

(научный руководитель: профессор Жаднов В.В.)

Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики

Буровые установки на сегодняшний день стремительно модернизируются и совершенствуются в связи с усложнением задач, связанных с добычей залежей нефти и газа. Они являются сложными техническими системами, состоящими из большого количества агрегатов и узлов. В их состав входят следующие агрегаты: цилиндропоршневая группа, работа которой во многом зависит от качества бурового раствора; электропривод постоянного тока, обеспечивающий регулировку управления основными механизмами; автономная электростанция; спуско-подъемный комплекс, где особый интерес представляет талевая система; насосная установка и др.

Техническое состояние (ТС) всех агрегатов и узлов должно непрерывно контролироваться с той целью, чтобы своевременно обнаружить неисправность и предотвратить аварию. Сейчас пошла тенденция к определению возможности эксплуатации по состоянию технической системы, т.е. измерении тех характеристик, которые позволяют делать вывод о ТС этой системы.

Ускоренное развитие методов машинного обучения привело к возможности создания алгоритмов, которые обучаются на основе прошлого опыта. Ярким примером служат нейронные сети Кохонена. На их базе строятся программные интеллектуальные системы, работающие подобно человеческому мозгу.

Поэтому актуальным становится разработка системы контроля технического состояния агрегатов буровых установок с применением методов машинного обучения, которая значительно повысит эффективность добычи залежей нефти и газа благодаря своевременному определению аномального поведения работающего агрегата или узла.

Каждому движущемуся механизму присущи специфические звуковые волны с определенной амплитудой и частотой, по которым можно идентифицировать нормальное или аномальное поведение.

В работе проведен анализ литературных источников и доказано, что звук несет информацию о ТС движущихся механизмов.

Основываясь на данной концепции, в работе предложена структура системы, в которой обоснованно говорится о значимости и роли каждого компонента.

ОСОБЕННОСТИ ФИЛЬТРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПЛАСТАХ ПЕРЕМЕННОЙ СМАЧИВАЕМОСТИ (TWO-PHASE FLOW IN VARIABLE-WET FORMATIONS)

Костюк О.А.

(научный руководитель: профессор Каневская Р.Д.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Одним из важнейших свойств, влияющих на насыщение и поведение нефтегазоносного пласта, является смачиваемость. Принято говорить о «гидрофильных» (смачивающихся водой) и «гидрофобных» (смачивающихся нефтью) пластах. При этом, для некоторых пластов (как, например, для рассмотренного в работе) характерно различие смачиваемости между пропластками, что приводит к существенному усложнению проектирования разработки соответствующих залежей.

Рассматривается пласт, состоящий из трех пропластков различной смачиваемости. Средний преимущественно гидрофобный пласт характеризуется более высокой нефтенасыщенностью и проницаемостью. Выраженные перемычки между слоями отсутствуют. В процессе разработки объекта выяснилось, что при заводнении гидрофобного пласта большая часть воды уходит в гидрофильную часть, значительно снижая эффективность мероприятия.

Целью работы является построение математической модели процесса: в первую очередь – анализ распределения насыщенных в таком пласте в состоянии гидростатического равновесия, а затем – гидродинамическое моделирование процесса вытеснения нефти водой.

Были проанализированы данные капиллярного давления и фазовых проницаемостей, полученные в ходе лабораторных исследований, промысловые данные – показатели работы скважин и местоположение интервалов перфорации. На их основе с помощью системы компьютерной алгебры MAPLE и Excel была решена система уравнений гидростатического равновесия и построена модель насыщения пласта. В дальнейшем планируется ее использовать для моделирования процесса заводнения и изучения особенностей работы нагнетательных скважин.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ КАДРОВ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (USING OF TECHNOLOGIES OF AUGMENT REALITY IN OIL&GAS EDUCATION)

Кузнецов А.С., Лырчиков А.А., Самусев А.О.
(научный руководитель: Веремко Н.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

На сегодняшний день нефтегазовая промышленность нуждается в высококвалифицированных и практико-ориентированных кадрах. Прикладная часть учебного процесса требует особого внимания и подхода, основанного на современных компьютерных технологиях. Поэтому целью данной работы является формирование у студентов устойчивых практических знаний по процессам нефтегазовой отрасли при помощи мобильного приложения дополненной реальности. В качестве примера мы остановились на визуализации процесса работы ШГНУ.

Презентация запускается при наведении мобильного устройства с установленным приложением на специальный маркер. Происходит полная визуализация процесса добычи нефти ШГНУ из недр земли. Благодаря точной детализации можно увидеть мельчайшие детали механизма.

Следующий шаг развития приложения (или идеи) – переход в виртуальную реальность с использованием специального оборудования, таким как Oculus Rift и HTC Vive.

На данный момент создана демо-версия данного приложения, с моделированием процесса добычи нефти при помощи ШГНУ, похожие приложения уже существуют, но стоят дорого и большинству студентов недоступны. Стоимость приложения уменьшена за счет использования более простого и производительного программного обеспечения. В нашей программе, созданной с помощью Unity, мы использовали модуль Vuforia для инструмента разработки двух- и трёхмерных приложений и игр, работающий под любыми операционными системами.

Возможность регистрации изображений позволяет разработчикам располагать и ориентировать виртуальные объекты, такие как 3D-модели и медиаконтент, в связке с реальными образами при просмотре через камеры мобильных устройств.

Мы считаем, что данное приложение позволит выйти на новый уровень моделирования, также наличие данного программного обеспечения повысит интерес к образовательному процессу.

Подводя итоги можно сказать, что проект имеет как научную, так и коммерческую ценность, способствует повышению уровня образования в нефтегазовой сфере.

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ
(AUTOMATION OF OIL REFINING PROCESSES WITH THE USE OF
MODERN DEVELOPMENT TOOLS)**

Курбанов Б.Х.

(научный руководитель: доцент Белоглазов И.И.)

Санкт-Петербургский Горный университет

В данной работе рассмотрена технологическая схема АСУ ТП ректификации тарельчатых колонн на базе SCADA-системы GENESIS32. Приведен анализ технологического процесса как объекта управления. Рассмотрены регулируемые параметры, а также влияние на них со стороны управляющих и возмущающих воздействий.

Целью исследования было создание системы оптимального управления ректификацией, полностью компенсирующей возмущающие воздействия и последующее моделирование процесса с использованием SCADA-системы на лабораторной установке

В качестве экспериментальной базы была использована лабораторная установка тарельчатых ректификационных колонн, объединенная с автоматизированной системой управления, также включающей в себя систему пробоотбора и аналитическое оборудование, позволяющее производить полный анализ рабочих смесей.

Основным критерием управления процессом ректификации является поддержание заданного по технологическому регламенту состава целевого продукта.

На выбранной лабораторной установке целевыми продуктами в процессе ректификации являются сразу два потока (кубовая жидкость и дистиллят), что создает определенные трудности в стабилизации их составов. Так как воздействие на состав одного целевого потока, приводит к возмущению состава другого.

Существует несколько способов по решению подобных задач. В данной работе был выбран вариант управления по возмущению с использованием математической модели тарельчатой ректификационной колонны.

Для оценки выбранного способа управления приведен критерий оптимальности, который определяется составами кубовой жидкости и дистиллята.

Предложенный в статье метод управления процессом ректификации в колонне тарельчатого типа позволит своевременно обнаруживать нестандартные ситуации при работе системы и принимать необходимые меры по их нейтрализации, что в конечном итоге позволит улучшить качество продукта, увеличить производительность установки, сэкономить энергоресурсы.

**ВАРИАНТ СИСТЕМЫ СБОРА, ОПЕРАТИВНОЙ ОБРАБОТКИ И
ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ
О СОСТОЯНИИ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ,
РАСПОЛОЖЕННЫХ В ТРУДНОДОСТУПНЫХ МЕСТАХ
(ALTERNATIVE SYSTEMS FOR COLLECTING, PROCESSING AND
TRANSMISSION OF OPERATIONAL INFORMATION
ABOUT THE STATE OF OIL AND GAS FACILITIES LOCATED IN
HARD TO REACH PLACES)**

Ломакина Я.А.

(научный руководитель: профессор Сидоров В.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Цель работы - предложить прототип системы сбора, оперативной обработки и передачи информации о состоянии объектов нефтегазовой отрасли, расположенных в труднодоступных местах с использованием облачных сервисов и решений компании SAP.

Этапы работы:

1. Системный анализ объекта и технологий сбора, обработки и передачи информации (постановка задачи).
2. Анализ возможных методов решения.
3. Прототипирование с использованием методологии дизайн-мышления.
4. Разработка интерфейсов рабочих мест оператора и начальника смены.
5. Создание макета (стенда) реализации предложения.

Реализация проекта:

1. Сбор информации производится с помощью квадрокоптера, собранного студентами в Центре инноваций SAP Next-Gen Lab в РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. Объектами, о которых собираются данные, являются тренировочные полигоны трубопровода и нефтедобывающая вышка на территории университета.
2. Управление квадрокоптером ведется удаленно по меткам GPS или в режиме ручного управления.
3. Передача визуальной информации осуществляется по различным каналам связи в режиме реального времени.
4. Разрабатываются механизмы (алгоритмы) автоматического распознавания полученной графической информации.
5. Интерфейс рабочих мест оператора и начальника смены позволяет выводить данных о состоянии контролируемого объекта.
6. Оценка собранной информации производится с целью предотвращения аварийных ситуаций на рабочих площадках.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТОХАСТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ В
МНОГОСТАДИЙНОЙ ЗАДАЧЕ СОВМЕСТНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ
ПОЛОЖЕНИЙ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН И ПАРАМЕТРОВ
УПРАВЛЕНИЯ
(APPLICATION OF STOCHASTIC ALGORITHMS FOR MULTIPLE
STAGE JOINT OPTIMIZATION OF WELL LOCATIONS AND
CONTROLS)**

Ломовицкий П.В., Ужегов Д.В.

(научный руководитель: Хлюпин А.Н.)

МФТИ (ГУ), Инжиниринговый центр МФТИ по трудноизвлекаемым
полезным ископаемым

При наличии информации о неоднородных фильтрационно-емкостных свойствах пласта, а также при возможности их уточнения в процессе разработки месторождения, для повышения эффективности и максимизации экономических показателей можно использовать неравномерные сетки бурения. Схема размещения скважин при этом, как правило, определяется вручную и проверяется с помощью гидродинамического моделирования течения флюидов в пласте. Использование математических методов поиска оптимального положения скважин, их количества, типов и параметров управления (например, времен ввода в эксплуатацию или забойных давлений) сопряжено с рядом трудностей из-за высокой сложности задачи. В частности, стохастические алгоритмы оптимизации требуют огромного числа вызовов гидродинамического симулятора. Время, необходимое для поиска решения, можно сократить путем подбора параметров стохастического алгоритма, при которых необходимое число итераций уменьшается, а также при использовании ускоренных приближенных гидродинамических расчетов.

В данной работе на начальном этапе поиска решения предлагается использование симулятора на основе динамически адаптивных расчетных сеток. С их помощью можно добиться ускорения расчетов без значительной ошибки в оценке целевой функции. Стохастические алгоритмы на данном этапе настраиваются с целью максимизации их возможности проводить глобальный поиск. В дальнейшем получившиеся решения уточняются с помощью более сложных гидродинамических расчетов. В работе также обсуждается проблема зависимости локальных и глобальных свойств стохастических алгоритмов от входящих в них параметров на примере генетического алгоритма и метода роя частиц.

**РАСШИРЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ
СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ
ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(AUTOMATION OF THE TRAINING PROCESS)**

Минкин Д.Р., Шарунов А.А.

(научный руководитель: профессор Сидоров В.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Повышение качества образовательного процесса, в частности повышение квалификации специалистов отрасли и переподготовки кадров, возможно за счет активного использования информационных технологий. Так одним из решений является применение технологий виртуальных реальностей, обеспечивающих приближение образовательного процесса к реальным условиям профессиональной деятельности специалистов отрасли.

В работе рассматривается возможность внедрение виртуальных тренажеров как одной из форм обучения. Параллельное использование двух и более методов воздействий, наравне с физическим, на обучающегося позволяет интенсифицировать учебный процесс и сократить время приобретения и закрепления профессиональных компетенций.

Авторами разработан фрагмент 3D-модели одного из объектов нефтегазовой отрасли, включенных в программу курсов повышения квалификации инженеров-нефтяников. Модель создана в среде Autodesk MAYA с использованием решения компании Epic Games «Unreal Engine 4».

В процессе заслушивания доклада будет продемонстрировано практическое использование авторской разработки на примере обслуживания оборудования во время проведения ТОИР. Виртуальная реальность позволит полностью погрузиться в мир техники со всеми внутренними и внешними бизнес-процессами.

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ
ТЕРМОМЕТРИИ
(PROGRAM COMPLEX OF ANALYSIS OF THE RESULTS OF
THERMOMETRY)**

Мусина Л.Ю., Черникова В.О.

(научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент Родионов А.С.)

Филиал УГНТУ в г. Салавате

В работе предлагается создание программного комплекса для моделирования температурных полей в нефтяных скважинах. Актуальность создания подобного комплекса обосновывается необходимостью проводить диагностические работы на действующих скважинах с целью поддержки нормального режима работы скважины.

Примером нежелательных эффектов при эксплуатации скважины может быть обводнение. Данная проблема наблюдается у более чем 83% действующих скважин.

Это приводит к тому, что доля воды в выкачиваемой нефти может составлять 90%.

Своевременное выявление и устранение ошибок может обеспечить экономию порядка 30-60 миллионов рублей.

Программный комплекс (для построения графика радиального распределения температуры) написан на языке Python 3.6. Имеет следующие входные параметры: характеристики потока плотность, теплопроводность, теплоемкость потока нефти и окружающей среды, вязкость нефти, геометрический градиент грунта, дебит скважины. Расчеты проведены по формулам, являющимся решением основной задачи термокаротажа «в среднем точным» асимптотическим методом[1-3].

Вывод: будет создан программный комплекс для моделирования температурных полей в нефтяных скважинах с возможностью учета различных аномалий.

1. Filippov, A.I. Quasi-one-dimensional nonstationary temperature field of a turbulent flow in a well /A.I. Filippov, O.V. Akhmetova, A.S. Rodionov// Journal of Engineering Thermophysics. – Vol. 21. – Iss. 3. – 2012.– pp. 167 – 180.

2. Филиппов, А.И. Асимптотическое осреднение температуры турбулентного потока в скважине /А.И. Филиппов, О.В. Ахметова, А.С. Родионов// Вестник Тюменского государственного университета. – № 4. – 2012.– С. 6 – 13.

РАДИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ (RADIAL TEMPERATURE DISTRIBUTION)

Родионов А.С., Мусина Л.Ю., Черникова В.О.

Филиал УГНТУ в г. Салавате

В работе предлагается создание программного комплекса для моделирования температурных полей в нефтяных скважинах. Актуальность создания подобного комплекса обосновывается необходимостью проводить диагностические работы на действующих скважинах с целью поддержки нормального режима работы скважины.

Примером нежелательных эффектов при эксплуатации скважины может быть обводнение. Данная проблема наблюдается у более чем 83% действующих скважин. Это приводит к тому, что доля воды в выкачиваемой нефти может составлять 90%. Своевременное выявление и устранение ошибок может обеспечить экономию порядка 30-60 млн. руб.

Программный комплекс (для построения графика радиального распределения температуры) написан на языке Python 3.6. Имеет следующие входные параметры: характеристики потока плотность, теплопроводность, теплоемкость потока нефти и окружающей среды, вязкость нефти, геотермический градиент грунта, дебит скважины. Расчеты проведены по формулам, являющимся решением основной задачи термокаротаж «в среднем точным» асимптотическим методом. [1-3]

Вывод: будет создан программный комплекс для моделирования температурных полей в нефтяных скважинах с возможностью учета различных аномалий.

4. Filippov, A.I. Quasi-one-dimensional nonstationary temperature field of a turbulent flow in a well /A.I. Filippov, O.V. Akhmetova, A.S. Rodionov// Journal of Engineering Thermophysics. – Vol. 21. – Iss. 3. – 2012.– pp. 167 – 180.

5. Филиппов, А.И. Асимптотическое осреднение температуры турбулентного потока в скважине /А.И. Филиппов, О.В. Ахметова, А.С. Родионов// Вестник Тюменского государственного университета. – № 4. – 2012.– С. 6 – 13.

6. Филиппов, А.И. Температурные поля ламинарных и турбулентных потоков жидкости в скважинах /А.И. Филиппов, О.В. Ахметова, А.С. Родионов. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2013. – 122 с.

**РОЛЬ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ В
ПРОЦЕССЕ ОПТИМИЗАЦИИ ДОБЫЧИ НЕФТИ «УМНЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ» САЛЫМ ПЕТРОЛЕУМ ДЕВЕЛОПМЕНТ
(ROLE OF AUTOMATED CONTROL SYSTEM IN THE PROCESS OF
OIL PRODUCTION OPTIMIZATION FOR “SMART FIELDS” OF
SALYM PETROLEUM N.V.)**

Мусорина А.Д., Сафонов В.Н., Терехенников В.В.
Салым Петролеум Сервисиз

В условиях текущей конъюнктуры нефтегазодобычи наибольшую актуальность представляет использование интеллектуальных технологий управления, совершенствующих операционную деятельность компании.

В СПД уделяется значительное внимание вопросу оптимизации добычи нефти и энергоэффективности, ввиду чего в начале 2016 года была разработана и внедрена программа ежедневного анализа работы фонда добывающих скважин «Реестр возможностей». Данная система представляет из себя интеграцию технической информации из разных баз данных в одну с автоматической проверкой корректности данных, что позволяет в оперативном режиме обращать внимание инженера-аналитика на возникающие проблемы со скважиной и направлять запрос на выполнение необходимых мероприятий на исполнителей. Создание и исполнение заявок в рамках оптимизации работы скважины представляет замкнутый кроссфункциональный цикл передачи информации, позволяющий каждому из участников обладать всей актуальной информацией по данной скважине и оставлять комментарий, касающийся его области ответственности. Затем программа автоматически направляет заявку на исполнителей. Подобное введение уже позволило сократить время на обработку заявок более, чем на 50%. Разработан и утвержден факторный анализ оценки недоборов по скважинам, включающий в себя 15 основных факторов, связанных с причинами неоптимальной работы погружного и наземного оборудования.

По итогам 2016 года удалось сократить количество скважин, работающих под какими-либо ограничениями практически на 20 %. Дополнительно в «Реестре возможностей» разрабатывается модуль анализа удельного энергопотребления насосными установками, а так же автоматический сравнительный анализ текущих показателей потребления со средними и лучшими отраслевыми практиками, отраженными в бенчмаркинге, представленном компанией Газпромнефть.

Использование интеллектуальных систем анализа на базе систем автоматизированного управления позволяет сделать шаг вперед в процессе эксплуатации месторождений и оптимизации добычи нефти.

**РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ОКТАНОВОГО
ЧИСЛА ПО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМУ МЕТОДУ ДЛЯ
МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ
ПРОЦЕССОМ УСТАНОВКИ КАТАЛИТИЧЕСКОГО
РИФОРМИНГА
(RESEARCH OCTANE NUMBER SOFT SENSOR DEVELOPMENT
FOR CATALYTIC REFORMING UNIT MONITORING AND
CONTROL)**

Мухтаров А.А.

(научный руководитель: ассистент Антипов О.Д.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Каталитический риформинг – один из основных технологических процессов переработки бензиновых и лигроиновых фракций нефти с целью получения высококачественных бензинов и ароматических углеводородов. Оперативное управление ТП осуществляется на основе использования результатов сбора и первичной обработки данных комплекса технических средств АСУ ТП, а также лабораторных анализов промежуточной и товарной продукции.

Основным показателем качества продукта данного ТП является октановое число. К сожалению, практический опыт работы с результатами лабораторных анализов данного показателя показывает, что их достоверность в некоторых случаях оказывается неудовлетворительной.

Основная причина состоит в несоответствии пропускной способности и технологичности лабораторных средств анализа проб реальным потребностям современного производства.

Для решения задачи получения оценок значений октанового числа в режиме реального времени и использования в алгоритмах автоматического управления был разработан виртуальный анализатор октанового числа по исследовательскому методу.

В ходе работы изучен технологический процесс каталитического риформинга, разработаны программные модули предварительной обработки входных данных и модель для оценки октанового числа продукта по исследовательскому методу в режиме реального времени.

**РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-ТРЕНАЖЕРНОГО КОМПЛЕКСА
ОПЕРАТОРА ЗАБОЙНОЙ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
(DEVELOPMENT OF TRAINING-SIMULATOR COMPLEXES
OPERATOR DOWNHOLE TELEMETRY SYSTEM)**

Науменко К.Г.

(научный руководитель: старший преподаватель Архипов А.И.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Данная работа является логическим продолжением ранее продемонстрированного проекта по созданию стенда моделирования работы скважинных инклинометрических преобразователей.

Актуальность продолжения работ в данном направлении обуславливается необходимостью создания автоматизированного рабочего места для подготовки специалистов в области эксплуатации забойных телеметрических систем, имеющих не только теоретические знания, но и практические навыки по контролю и управлению траекторией ствола скважины в режиме реального времени. Оператор должен уметь прогнозировать фактическую траекторию ствола скважины и давать команды по ее корректировке, выявлять ошибки в получаемых с забоя данных, создавать отчеты по телеметрическому сопровождению бурения.

Данная система демонстрирует общий принцип действия реальной телеметрической системы. Она имеет скважинный и наземный модули. Отдельные компоненты тренажерного комплекса соответствуют определенным узлам реальной телеметрической системы и отвечают за реализацию того или иного этапа работы.

Визуализация положения КНБК реализована в 3-х мерном пространстве для получения необходимой информативности о происходящем процессе бурения с использованием специализированного программного обеспечения графической среды разработки SCADA-систем LabView.

Организована обратная связь за счет органов управления и ввода необходимых исходных данных (проектная траектория скважины, скорости бурения, ограничения по набору угла и др.), для корректировки траектории ствола скважины.

УЧЕБНЫЕ СТЕНДЫ УДАЛЕННОГО КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ГАЗОРЕГУЛЯТОРНОГО ПУНКТА (EDUCATIONAL STANDS REMOTE CONTROL PARAMETERS GAS CONTROL UNIT)

Нестерчук В.В. Куртиди Л.А., Фугаров Д.Д.
(научный руководитель: к.т.н., доцент Герасименко Е.Ю.)
Донской государственной технической университет

В настоящее время на факультете «Энергетика и нефтегазовое дело» Донского государственного технического университета ведется работа по созданию обучающих стендов для студентов кафедры «Автоматизация и математическое моделирование в нефтегазовом комплексе», задачей которых, является обучения студентов навыкам практической работы с оборудованием нефтегазового комплекса.

Так в 2017 г был создан ряд лаборатории, в числе которых – лаборатория «Автоматизированные системы удаленного контроля параметров газорегуляторных пунктов», которая включает в себя три учебных стенда, каждый из которых состоит из следующих элементов: клапан для нагнетания газа в систему, входной участок газопровода, регулятор давления газа, шкаф систем контроля параметров газорегуляторного пункта, датчик температуры, взрывозащищенная коробка зажимов, манометр входного участка газопровода, кнопочный пост управления, герконовый датчик положения, выходной участок газопровода, манометр выходного участка газопровода, программируемый логический контроллер с GSM модулем, предназначенный для приема, обработки данных с измерительных устройств и передачи информации оператору.

Список возможных аварийных сообщений, выдаваемых системой удаленного контроля параметров газорегуляторного пункта:

- давление на входе газорегуляторного пункта выше/ниже установленных значений;
- давление на выходе газорегуляторного пункта выше/ниже установленных значений;
- температура в помещении газорегуляторного пункта выше/ниже установленных значений.

Разработанные учебные стенды, входящие в состав лаборатории «Автоматизированные системы удаленного контроля параметров газорегуляторных пунктов», позволяют студентам получить необходимые навыки создания, эксплуатации и обслуживания систем телеметрии и телемеханики, а также получить опыт работы с программно-алгоритмической и аппаратной частями систем, которые используются для контроля, учёта потребления энергоресурсов и регулирования технологических параметров.

СИСТЕМА УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОФРАКЦИОНИРУЮЩЕЙ УСТАНОВКИ (ADVANCED CONTROL SYSTEM OF GAS FRACTIONATION PLANT)

Нурутдинов Н.Н.

(научный руководитель: доцент Гершкович Ю.Б.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Создана система усовершенствованного управления (АРС-система) с прогнозирующей моделью секции газофракционирования ГФУ-2 на основе программного обеспечения фирмы National Instruments.



В качестве объекта управления выступает имитационная модель секции газофракционирования, созданная на основе динамической модели (модельной матрицы), полученной методом пошагового тестирования на установке ГФУ-2 АО «Газпромнефть-МНПЗ». Модель является многосвязной и включает в себя 42 управляемые переменные, 8 управляющих переменных и 4 возмущающих воздействия. Период обновления значений управляемых переменных – 1 секунда.

АРС-система решает 3 задачи: прогнозирование, управление и оптимизация. Период работы АРС-системы – 1 минута. Задача прогнозирования решается на каждом такте работы системы, и, в зависимости от прогноза, определяется режим: управление или оптимизация. В режиме управления система работает таким образом, чтобы удерживать значения управляемых переменных в заданных диапазонах. В режиме оптимизации на каждом такте решается задача оптимизации по критерию повышения качества продуктов на выходе установки, согласно заданным ограничениям.

Для визуализации значений всех параметров системы, построения трендов и задания критериев управления создан операторский интерфейс АРС-системы.

Использование такой системы способствует повышению качества управления процессом, так как она поддерживает значения управляемых параметров на заданных интервалах, стабильности качества продукции, упрощению действий оператора, а также снижению затрат на производство.

**МИГРАЦИЯ БАЗЫ ДАННЫХ В ОБЛАЧНЫЙ СЕРВИС И ОБРАТНО.
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ.
(DATABASE MIGRATION TO THE CLOUD AND BACK. THE
APPLICATION OF TECHNOLOGY IN THE PETROLEUM INDUSTRY)**

Оберемок А.И.

(научный руководитель: профессор Сидоров В.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Процесс бурения и эксплуатации скважин охватывает множество аспектов производства, что приводит к сбору и хранению большого количества информации, которая должна быть обработана и занесена в базу данных. Основная задача, которую преследуют информационные технологии в этом сегменте отрасли - свести до минимального уровня затраты на добычу необходимого объема нефти и газа. Несомненно, применение информационных технологий поможет полнее автоматизировать процессы обработки данных и сможет «обучить» оборудование работать с противоречивыми и неполными данными. В современном мире вся информация нефтегазовой компании хранится в виде объемной и сложно структурированной базы данных. Облачные вычисления приводят к значительным изменениям в бизнесе и организации рабочих процессов. Доступность облачных сервисов с каждым годом продолжает расширяться. Облачные технологии позволяют развернуть не только систему управления базой данных, но и различные приложения, Миграция в облако – это перемещение данных, настроек, сервисов, операционных систем и приложений из локальной площадки организации в виртуальный дата-центр публичного или корпоративного облачного провайдера.

Задачи исследования:

1. Формирование единого информационного пространства для всех процессов эксплуатации скважины в целом
2. Сбор, обновление и обработка больших массивов информации. Хранение данных и организация к ним доступа.
3. Повышение скорости обработки и передачи информации
4. Представление информации для принятия управленческих решений.
5. Повышение эффективности работы предприятия за счет применения IT.

В работе исследованы процессы миграции данных из СУБД в облака, и рассмотрены существующие в этой сфере технологии. В докладе представлены наиболее интересные и эффективные варианты данного решения для нефтегазовых предприятий.

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА
УЧЕТА ПОСТАВОК И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ
МАТЕРИАЛОВ В ГАЗОВОЙ КОМПАНИИ
(AUTOMATED INFORMATION SYSTEM OF ACCOUNTING OF THE
SUPPLY AND DISTRIBUTION OF FUELS AND LUBRICANTS IN THE
GAS COMPANY)**

Осипова Е.А.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Якимов В.Н.)
Самарский государственный технический университет

Производственная деятельность регионального управления ремонтно-восстановительных работ газовой компании связана с выполнением ремонтно-механических работ на территориально распределенных объектах газотранспортной системы. Удаленность объектов обслуживания на значительной территории неизбежно приводит к существенным автотранспортным затратам, в частности к затратам на использование горюче-смазочных материалов (ГСМ). В соответствии с этим учет поставок и распределения ГСМ является актуальной задачей управленческого учета и информационного обеспечения организации по ремонту и обслуживанию газопровода. Поэтому от того, насколько рационально поставлен учет ГСМ зависит эффективность использования автотранспортных средств и прибыль компании в целом.

В докладе приводится анализ движения ГСМ в соответствии с методическими указаниями «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте» в газовых компаниях. В ходе анализа сделан вывод о необходимости автоматизации производственной деятельности, а именно процесса передвижения ГСМ от поставщика до непосредственного использования.

В ходе работы была разработана автоматизированная информационная система (АИС), предназначенная для отражения нормативного значения расхода топлив по месту потребления, для ведения статистической и оперативной отчетности, определения себестоимости перевозок и различных видов транспортных работ.

В докладе отражены все этапы создания АИС от проектирования инфологической и даталогической моделей системы до создания программного обеспечения.

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СТАЦИОНАРНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ НЕФТЕПРОВОДА (NUMERICAL SIMULATION OF STEADY-STATE OPERATION PIPELINE)

Остапенко Д.А.

(научный руководитель: доцент Растеряев Н.В.)

Донской государственной технической университет

Развитие трубопроводной транспортировки нефти и газа ставит ряд задач математического моделирования сложных трубопроводных систем в стационарных, нестационарных, аварийных и нормальных режимах. Режим работы трубопровода на участке эксплуатации определяется решением системы уравнений в частных производных, включающих в себя гидравлические характеристики линейных участков, перекачивающих станций, а также с учетом множества различных факторов.

В работе решена задача математического моделирования статического режима работы трубопровода при заданных краевых условиях:

$$-\frac{\partial P}{\partial x} = \frac{8 \cdot \lambda \cdot M^2}{\pi^2 \cdot D^5 \cdot \rho} \cdot \begin{matrix} x = 0; & P = P_n + \Delta P, \\ \text{при} & x = L; & P = P_k, \end{matrix}$$

Модель сформулирована с использованием законов сохранения массы и количества движения, при этом использован ряд допущений.

Метод конечных элементов представляет собой эффективный численный метод решения инженерных и научных задач. МКЭ – метод решения уравнений в частных производных, применяемый в первую очередь в прикладной механике, широко используется для решения задач теплообмена, гидродинамики и т.п. С точки зрения вычислительной математики, идея метода заключается в том, что минимизация функционала вариационной задачи осуществляется на совокупности функций, каждая из которых определена на своей подобласти. Задача реализована в среде математического пакета MathCad.

ФУНКЦИОНАЛ

Объемный интеграл

$$\int \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{dP}{dx} \right)^2 dV$$

Функция замены для i элемента интервала

$$F_V(X_i, X_j, P_i, P_j) := \frac{S}{2 \cdot \Delta L(X_i, X_j)} \cdot (P_j - P_i)^2$$

В ходе решения поставленной задачи получены функции замены элементов, глобальная матрица жесткости и глобальный вектор нагрузки. Это позволило получить распределение давления в трубопроводе в зависимости от длины.

**РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОПОТОКАМИ НЕФТИ.
МОДУЛЬ ГОДОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ
(DEVELOPMENT OF AUTOMATED PLANNING AND
MANAGEMENT SYSTEM OF OIL TRAFFIC. ANNUAL PLANNING
MODULE)**

Переверзев Д.Е.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Степин Ю.П.,
к.т.н., доцент Швечков В.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Несмотря на кризис и последовавшее за ним снижение цен на энергоносители, нефть продолжает оставаться одной из важнейших статей российской внешней торговли и значительно влиять на бюджет государства.

ПАО «Транснефть» (ПАО) является основным игроком на российском рынке транспортировки нефти, как внутренним потребителям, так и на экспорт. Однако, добываемая в РФ нефть характеризуется различными показателями качества, в первую очередь по содержанию серы.

В связи с этим при планировании работы системы МН ПАО «Транснефть» встает проблема обеспечения качества нефти на должном уровне в соответствии с запросами потребителей. В понятие качества нефти входят различные физические параметры, но основными из них являются содержание серы и плотность нефти.

Задача годового планирования работы системы МН и управление грузопотоками осуществляется департаментом диспетчеризации потоков нефти и нефтепродуктов ПАО «Транснефть» совместно с организациями системы «Транснефть» (ОСТ). Данная задача крайне затруднена по причине того, что система трубопроводов распределена по большой территории, содержит большое количество НПС, резервуарных парков, подвержена влиянию случайных событий (аварии, невыполнение поставщиками обязательств), а также от года к году идет постепенное увеличение содержания серы в сдаваемой поставщиками нефти.

Разрабатываемый автором модуль направлен на решение задачи годового планирования и включает в себя: разработку схемы бизнес-процесса годового планирования; разработку математической модели и алгоритмов решения задачи формирования графиков транспортировки нефти для ОСТ; разработку информационных моделей, обеспечивающих решение расчетных задач.

В последствии, предлагаемые автором решения войдут в состав прототипа расчетно-аналитической информационной системы автоматизированного (РАИСА) планирования режимов работы системы магистральных нефтепроводов, создаваемой в рамках научно-исследовательской работы, выполняемой Губкинским Университетом.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПРИМЕСЕЙ В ПОТОКЕ ПРОДУКЦИИ ГАЗОВЫХ И ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ СКВАЖИН (MEASUREMENT OF IMPURITIES OF GAS AND GAS CONDENSATE WELLS PRODUCTION)

Попова Я.Д.

(научный руководитель: профессор Ермолкин О.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Доклад посвящён решению проблемы оперативного контроля режимов работы газовых и газоконденсатных скважин, характеризующихся высокоскоростными потоками с большими газовыми факторами, а также наличием примесей различной природы, например, капельной жидкости или песка. В качестве средства измерения расхода фаз многофазного потока продукции предлагается использование систем серии «Поток», в основе измерения которых лежит спектрометрический метод.

Главными элементами системы «Поток» являются скважинный измерительный модуль, включающий измерительный преобразователь (ИП) с пьезокерамическим чувствительным элементом, и электронный блок. ИП помимо турбулентных флуктуаций давления, возникающих при движении многофазного потока через сужающее устройство специальной формы (формирователь потока регулярной структуры), позволяет регистрировать ударные воздействия частиц примесей, содержащихся в многофазном потоке продукции.

В докладе подробно изложена идея количественной оценки примесей в именованных единицах с использованием спектральных характеристик выходного сигнала ИП. Кроме того, приводятся принципы, положенные в основу создания электронного блока, и его структурная схема.

В электронном блоке предлагается использовать различные схемы преобразования сигналов для канала регистрации примесей воды и канала регистрации удельного содержания примесей песка (УСПП). Так, расход примесей воды предлагается связать со среднеквадратическим значением сигнала ударного воздействия капель жидкости в соответствующей информативной полосе частот в ультразвуковом диапазоне. А информацию о количестве примесей песка можно получить из амплитудных значений сигнала ударного воздействия частиц примесей песка, сформировав на выходе схемы преобразования канала регистрации УСПП количество импульсов, пропорциональное интенсивности сигнала ударного воздействия.

Отдельное место в докладе занимает подготовка к проведению исследований, направленных на разработку информационных моделей, функционально связывающих количество примесей в потоке с параметрами потока и значениями выходных сигналов соответствующих измерительных каналов.

**ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА ТЕМПЕРАТУРНОГО
РЕЖИМА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ
УПРАВЛЕНИЯ СВЯЗИ ООО «ГАЗПРОМ ДОБЫЧА АСТРАХАНЬ»
(IMPLEMENTATION OF SYSTEMS FOR MONITORING
TEMPERATURE IN INDUSTRIAL PREMISES OWNED BY THE
DEPARTMENT OF COMMUNICATIONS
LLC "GAZPROM DOBYCHA ASTRAKHAN")**

Рубан Е.А., Гостюнин Ю.А.

(научный руководитель: Скоробогатов С.В.)

Управление связи ООО "Газпром добыча Астрахань"

Узлы связи ООО «Газпром добыча Астрахань» являются объектами, отвечающими за предоставление различных видов (услуг) связи структурным подразделениям организации с заданными показателями качества и доступности. На производственных площадях узлов связи размещен не один десяток единиц активного телекоммуникационного оборудования. Одним из немаловажных факторов, способствующих поддержанию данного оборудования в исправном состоянии, является соблюдение строго заданного температурного режима в производственных помещениях узлов связи.

Для организации контроля температурного режима в производственных помещениях узлов связи возможно использование различных типов систем мониторинга параметров окружающей среды. В качестве одного из вариантов такой системы можно предложить использование системы мониторинга на базе сети MicroLan, состоящей из датчиков температуры DS18B20, устройства сопряжения шины 1-wire с последовательным портом персонального компьютера и специализированного программного обеспечения. В качестве программного обеспечения для опроса датчиков температуры DS18B20 можно использовать, как уже существующие программы DigiTemp, Temp Keeper, LogTemp, так и разработать собственное программное обеспечение. В качестве дополнительного варианта мониторинга параметров окружающей среды, например для удаленных площадок с оборудованием связи, можно предложить использование протокола SNMP.

Совокупность предложенных вариантов мониторинга температурного режима позволяет в автоматическом режиме производить измерения температуры воздуха в помещениях узлов связи, передавать их на автоматизированное рабочее место дежурного персонала и представлять их в виде удобном для систематизации и анализа. Предлагаемое решение позволяет упростить процесс контроля за температурным режимом в производственных помещениях узлов связи, повысить скорость реагирования дежурного персонала на отклонения температурного режима от нормы.

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ АСУ ТП (CYBERSECURITY OF PROCESS CONTROL SYSTEMS)

Сафин И.Р.

Уфимский государственный нефтяной технический университет

17 Июня 2010 года мир узнал о Stuxnet'e – самом изощренном и функционально насыщенном средстве среди ранее известных компьютерных вирусов, троянов и червей [2].

Несколькими месяцами позже стало известно, что целью вируса была ядерная программа Ирана, в частности завод по обогащению урана в Нетензе. Для справки, это город посреди пустыни с полностью охраняемым заводом, который в свою очередь полностью отделен от Интернета. Итог: 1368 из 5000 центрифуг были выведены из строя, все отчеты ПО говорили о нормальном состоянии, инженеры не знали, что пошло не так, ведь такого ранее никогда не было. Ядерная программа Ирана замедлилась на 2 года.

Как ответ на данное событие, 15 августа 2012 года была успешно атакована Saudi Aramco – крупнейшая нефтяная компания в мире. Последствием атаки было уничтожение всего ПО на 30000 компьютерных устройствах. 19 сентября 2012 года были успешно атакованы 5 банков Америки (Bank of America, JPMorgan Chase, Wells Fargo, U.S.Bank и PNC Bank) [4].

Литература

[1]. Пищик Б. Н. Безопасность АСУ ТП//Вычислительные технологии. Институт вычислительных технологий Сибирского отделения РАН. Новосибирск. 2013 г. Выпуск #18, [170-175] стр.

[2]. Научный центр «НАУЦИЛУС». Анализ кода Stuxnet. Москва. 2011 г.

[3]. Тюрин А. Н. Как не обесточить город: современные угрозы информационной безопасности АСУ ТП//Information Security/ Информационная безопасность. [элект. журнал] 2012 г. Выпуск #2. [36-38] стр.

[4]. David Goldman. Major banks hit with biggest cyberattacks in history// <http://money.cnn.com/2012/09/27/technology/bank-cyberattacks/> (дата обращения 05.03.2017 г.)

[5]. Материалы форума Positive Hack Days (PHD) в г. Москва <http://www.phdays.ru/archive/> (дата обращения 03.03.2017 г.)

[6]. Материалы Четвертой конференции «Кибербезопасность АСУ ТП» Лаборатории Касперского в г. Иннополис <https://ics.kaspersky.ru/ru/conference-ru/> (дата обращения 06.03. 2017 г.)

**МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ ПАРАФИНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИ
ТРАНСПОРТИРОВКЕ УГЛЕВОДОРОДОВ В РАЙОНАХ
РАЗЛИЧНЫХ ГРАДИЕНТОВ ТЕМПЕРАТУР
(MODERNISATION OF METROLOGICAL CONTROL SYSTEM OF
PARAFFIN DEPOSITS AT TRANSPORTATION OF HYDROCARBONS
IN AREAS OF DIFFERENT TEMPERATURE GRADIENT)**

Семёнова А.В., Коптева А.В.

(научный руководитель: ассистент Коптева А.В.)

Санкт-Петербургский Горный университет

В работе предложена методика измерения толщины осажденного слоя на внутреннюю поверхность трубопровода и создание алгоритмов вычислений и обработки результатов измерений с компенсацией влияния рассеянного излучения.

За основу взят способ измерения парафиновых отложений за счет построения более точной математической модели формирования информационного поля исследуемой среды и информативных параметров для измерительных комплексов с помощью перманентной автоматической корректировки градуировочной характеристики и использования помехи как метрологической величины, повышающей точность измерений. С этой целью обосновано применение автоматической измерительной системы на основе радиоизотопного излучения

Проведен сравнительный анализ температурных градиентов на территории Российской Федерации на всей протяженности трубопроводов. Данный анализ является обоснованием необходимости постоянного контроля состояния трубопровода, выявлены территории наибольшей предрасположенности к авариям. Описан усовершенствованный алгоритм системы метрологического контроля парафиновых отложений, результатом которого является повышение эффективности применения данной технологии, а также снижение затрат на ее применение.

Экспериментальные данные были получены в лаборатории (на базе НПФ «Комплекс-Ресурс») и на нефтедобывающем предприятии (ТПП «Лукойл-Усинскнефтегаз»).

Внедрение данных технологий позволит повысить уровень производства в РФ и уменьшить число аварий, способных привести к непоправимым ущербам, с целью обеспечения экологической безопасности населения и территории Российской Федерации.

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБУЧАЮЩИХ ТРЕНАЖЕРОВ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ (THE TOOL FOR DEVELOPING STUDYING APPLICATIONS FOR MOBILE PHONES)

Сенькин И.С.

(научный руководитель доцент Быкова О.Г.)

Санкт-Петербургский Горный университет

В работе предлагается инструмент для создания различных обучающих тренажеров по нефтегазовому делу.

В процессе обучения всё чаще применяются различные тренажеры, поскольку они помогают эффективно применять полученные знания и дополнять их во время практики. Поэтому развитие и появление новых тренажеров для обучения в различных областях науки крайне востребовано в наше время и будет востребовано в будущем, скорее всего, в гораздо большей степени. Возможности комбинирования обучающего материала и практических заданий для работы в тренажере безграничны.

Для большинства людей, обучающихся чему-либо наиболее важен простой и легкий доступ к тренажеру, его мобильность и даже габариты устройств, требуемых для тренажера. Как первый тестовый вариант, учитывая все факты, а также важность и необходимость изучения такого базового и фундаментального предмета, как высшая математика студентами нефтегазового факультета первого курса, мною был создан с нуля «Тренажер по математике» - приложение для мобильных устройств. Для наиболее быстрого создания программы и получения возможности в дальнейшем заменять материал для соответствующих обучению нефтегазовому делу предметов был выбран программный пакет «Clickteam Fusion 2.5». Функционал приложения заключается в выводе на экран кратких теоретических материалов и далее практических заданий по выбранной студентом теме. На данный момент в тренажере также разработана часть для проверки знаний в тестовой форме.

В итоге, был получен инструмент для создания тренажеров по предметам необходимых при обучении нефтегазовому делу, таких как физика пласта, гидравлика и нефтегазовая гидромеханика и т.д. с которыми могут возникать сложности, в которых нужна большая наглядность и быстрый доступ к различным разделам курса. А так как смартфон является, для подавляющего большинства студентов, неотъемлемой частью жизни и находится всегда под рукой, форма исполнения обучающих материалов в виде приложения для мобильного телефона становится как никогда актуальной.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ В ЗАДАЧАХ РЕГРЕССИИ ПРИ НЕЧЕТКОЙ ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ (GENETIC ALGORITHMS IN REGRESSION WITH FUZZY INITIAL INFORMATION)

Симакова К.О.

(научный руководитель: профессор Ретинский В.С.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В задачах нефтяной и газовой промышленности возникают вопросы получения труднодоступной информации по имеющимся данным. Информация в задачах нефтегазового дела очень часто представляется нечеткой, например, для получения данных по моделям применяют экспертный подход. Использование статистических подходов к обработке такой информации не совсем корректно. Это объясняется тем, что оценки экспертов по определению не являются случайными величинами. Правомерным в этом случае является подход, основанный на теории нечетких множеств, согласно которому каждой оценке ставится в соответствие функция принадлежности.

В работе рассматривается линейная нечеткая регрессия, то есть линейная зависимость нечеткой величины от других нечетких величин. Использование нечетких чисел дает другую передачу неопределенности, чем при вероятностном подходе, в котором используются случайные величины. Цель использования нечетких чисел – передать расплывчивость, неопределенность самих значений. Нечеткая регрессия – относительно новое и интенсивно развивающееся направление.

Задача поиска параметров нечёткой регрессии сводится к оптимизации многоэкстремальной функции. Применение градиентных методов, таких как метод наискорейшего спуска, метод покоординатного спуска, метод сопряженных градиентов и т.п., для таких функций даёт лишь локальный экстремум.

В данной работе предлагается использование генетического алгоритма на основе эволюционного подхода решения таких задач.

В наших расчетах в качестве нечетких данных использовались пятибалльные экспертные оценки. Алгоритм, предложенный в работе, реализован в математическом пакете Maple. На его основе получены коэффициенты линейной нечеткой регрессии для задачи оценки зависимости экспертных данных между собой.

Литература:

1. Гладков Л.А., Курейчик В.В., Курейчик В.М. Генетические алгоритмы, Физматлит, 319с., 2006.
2. Панченко Т.В. Генетические алгоритмы, Издательский дом «Астраханский университет», 87с., 2007.

**СНИЖЕНИЕ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ НА
НЕФТЕПРОВОДАХ С ПОМОЩЬЮ РАДИОИЗОТОПНОЙ
СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ НЕФТЯНЫХ ПОТОКОВ
(REDUCE THE RISK OF ACCIDENTS ON THE PIPELINE BY
RADIOISOTOPE MEASURING SYSTEM FOR OIL STREAM
PARAMETERS)**

Старшая В.В., Коптева А.В.
(научный руководитель: к.т.н. Коптева А.В)
Санкт-Петербургский Горный университет

В работе предложена методика многопараметрического мониторинга нефтетранспортных магистралей на основе радиоизотопного излучения с целью повышения уровня производства, обеспечения высокой точности измерений и избегания многочисленных аварий на трубопроводе, в частности по причине незаконных врезок в нефтепровод.

Основной принцип работы измерительной системы основан на законе Ламберта-Бера, характеризующем зависимость частоты гамма-излучения от плотности и линейного коэффициента ослабления вещества. Местные потери напора, в общем случае, определялись по формуле Вейсбаха. Скорость течения жидкости определялась меточным способом. В качестве меток потока использовался газовый фактор.

Математическое моделирование системы в среде Labview и создание лабораторной установки на базе «Комплекс-ресурс» позволило определить конструктивные особенности измерительной системы с возможностью получения максимального КПД. С помощью адаптивной выборки градуировочных характеристик измерительная система осуществляет непрерывное измерение расхода и плотности потока. Кроме этого, были выявлены оптимальные условия для использования радиоизотопной комплексной системы контроля с учетом влияния основных факторов: температуры, криволинейности участка, параметров транспортируемого потока и т.д. Экспериментальные исследования на лабораторной установке доказали высокую точность метода $\pm 0,2\%$. Предложенная система обнаружения несанкционированных врезок в магистральный нефтепровод обладает высокой точностью, дешевизной, простотой конструкции и долговечностью (период полураспада $Cs137$ - 30 лет). Непроницающее измерение гарантирует высочайшую степень безопасности и надежности вне зависимости от измеряемой среды и ее свойств. Система измерений не имеет абсолютно никакого контакта со средой, все компоненты измерительной системы монтируются с наружной стороны резервуара. При внедрении автоматического контроля под опломбированный мониторинг количества воды, нефти и газа, аппаратура обеспечит своевременное обнаружение и предотвращение риска аварийных ситуаций, а также, повысит эффективность работы всей нефтетранспортной системы в целом.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИТОКА НЕФТИ К ГРУППЕ
ВЗАИМОВЛИЯЮЩИХ СКВАЖИН
(SIMULATION OF OIL INFLOW TO PATTERN OF
INTERDEPENDENT WELLS)**

Стрельцов Е.А.

(научный руководитель: профессор Ретинская И.В.

Консультант: профессор Ермолаев А.И)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

При эксплуатации нефтяных месторождений требуется подобрать рациональный режим работы скважин. Под рациональным режимом работы скважины понимается совокупность основных параметров ее работы, которые обеспечивают получение предусмотренных технологическими документами величин отборов нефти, жидкости, газа и соблюдение условий надежной эксплуатации. При решении задач выбора рационального режима требуется прогнозировать динамику обводненности продукции. Применение для этих целей двухфазных моделей вытеснения нефти в большинстве случаев затруднительно, так как данные модели требуют исходную информацию, получить которую не всегда возможно. Это, прежде всего, касается данных о распределении водонасыщенности пласта в начальный момент времени.

В данной работе предлагается использовать модель, которая основана на разбиении пласта на взаимосвязанные элементы, в каждом из которых водонасыщенность считается постоянной. Разбиение пласта должно проводиться так, чтобы элементы не имели общих границ.

Модель представляет собой систему уравнений. Предполагается, что фильтруются несмешиваемые жидкости в однородной несжимаемой пористой среде. В таком случае для всех элементов в качестве модели продуктивного пласта можем использовать модель двухфазной фильтрации, основанную на теории Баклея-Левретта.

В результате проведенных расчетов с использованием реальных данных по группе из шести скважин, проверена адекватности данной модели. Расхождение расчетных и реальных данных сравнительно невелико. При соблюдении определенных ограничений применение данного метода возможно для прогноза показателей динамики разработки нефтяных месторождений. В будущем предполагается адаптировать данную модель для газовых и газоконденсатных месторождений.

**РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МОНИТОРИНГА
АКТИВНОСТИ КАТАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УСТАНОВОК
ГИДРООЧИСТКИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА
(DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL MODEL FOR MONITORING
THE ACTIVITY OF CATALYTIC SYSTEMS OF DIESEL HDS UNITS)**

Тараканов М.С., Большаков А.В., Зинина Н.Д.
(научные руководители: к.х.н. Голубев И.Ю., Якупов Ш.И.)
ООО «ЛУКОЙЛ – Нижегороднефтеоргсинтез»

Предметом конкурсной работы являются установки гидроочистки дизельного топлива на ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез». В процессе их эксплуатации наблюдаются следующие основные проблемы:

- планирование даты останова объектов на ремонт, осуществляется без учета динамики изменения активности каталитических систем;
- в условиях нестабильной загрузки установки по сырью корректировка температуры процесса гидроочистки осуществляется на основе опыта технологического персонала и результатов лабораторного анализа, что является малоэффективным, требует длительного времени выхода на необходимые показатели и приводит к отклонениям качества дизельного топлива по содержанию серы от рекомендуемых значений 7-10 ppm.

Основной задачей работы является повышение экономической эффективности работы установок за счет стабилизации качества продуктового дизельного топлива по содержанию серы, что ведет к снижению риска получения некондиционного продукта, уменьшению деактивации каталитических систем и повышению энергоэффективности установок.

В работе проведена математическая обработка и регрессионный анализ статистических данных работы установок гидроочистки с использованием комплекса дифференциальных уравнений, описывающих работу реактора идеального вытеснения. Определены эмпирические закономерности, на основе которых разработана система оперативного мониторинга активности каталитических систем гидроочистки, включающая функцию расчета оптимальной температуры процесса. Предложенные в работе решения позволяют снизить инерционность управления процессом гидроочистки за счет своевременного прогнозирования оптимальной температуры в реакторах гидроочистки, что ведет к уменьшению на 70% случаев отклонения качества продукта от установленных требований, а также способствует снижению деактивации катализатора и повышению энергоэффективности установок на 0,5 Гкал/ч.

Минимальный экономический эффект от использования системы оперативного мониторинга составляет 4`275`395 рублей в год при сроке окупаемости менее 0,5 месяца. Результаты исследования рекомендованы для практического внедрения на предприятиях ПАО «ЛУКОЙЛ».

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПОРЯДКА БУРЕНИЯ И ТРАЕКТОРИЙ
СКВАЖИН КУСТОВОЙ ПЛОЩАДКИ.
(DRILLING ARRANGEMENT AND WELL PATH OPTIMIZATION OF
WELL PAD)**

Ужегов Д.В., Ананьев А.А.
(научный руководитель: Митрушкин Д.А.)
МФТИ (ГУ)

При проектировании кустовой площадки для минимизации капитальных затрат на бурение скважин решаются следующие задачи: выбор оптимального направления движения бурового станка (НДС), определение порядка бурения скважин куста (расслотирование) и оптимизация геометрии профилей скважин. Выбор НДС подразумевает определение оптимального угла поворота кустовой площадки. Расслотирование заключается в сопоставлении устьев площадки геологическим целям (точкам входа в пласт) при одновременной оптимизации траекторий скважин с учетом рисков пересечений, технологических ограничений на бурение и различий механических скоростей бурения в геологически неоднородных пластах.

В работе рассмотрено совместное решение данных задач. Целевой функцией при оптимизации траектории является время бурения скважины с ограничениями, учитывающими риски ее пересечения с другими. При определении порядка бурения решается особый случай квадратичной задачи о назначениях: устанавливается взаимно-однозначное соответствие между множествами устьев и точек входа в пласт с учетом рисков пересечений траекторий скважин. Задача сводится к поиску минимального пути в графе с нелокальными весами ребер. Разработан численный метод решения на основе модифицированного алгоритма Дейкстры. На каждом шаге алгоритма при вычислении веса ребра решается задача оптимизации траектории скважины. Таким образом, определяется набор профилей скважин оптимальной геометрии, порядок их бурения и соответствующий угол поворота кустовой площадки.

Результатом работы является новый инструмент для разработки месторождения кустами скважин, который позволяет спроектировать профили скважин куста сколь угодно большого размера. Результат является оптимальным с точки зрения капитальных затрат и обеспечивает минимальную вероятность недопустимых в процессе бурения пересечений траекторий скважин. Кроме того, разработанный алгоритм, как метод решения частного случая квадратичной задачи о назначениях, может быть использован во многих других прикладных задачах автоматизации. Так же возможно использование полученного метода при решении задач концептуального проектирования месторождения.

**РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ И ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА
ДОСТОВЕРНОСТИ ДАННЫХ ТЕЛЕМЕТРИИ СИСТЕМЫ
ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТА ГАЗА
(THE DEVELOPMENT OF ALGORITHMS AND PROGRAMS FOR
RELIABILITY CONTROL OF REALTIME DATA FROM GAS
TRANSPORTATION SCADA)**

Ульянов М.С.

(научный руководитель: профессор Карманов А.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Данная работа посвящена разработке алгоритмов и программ мониторинга достоверности данных телеметрии системы диспетчерского управления транспорта газа.

В связи с постоянным увеличением уровня телемеханизации объектов газотранспортной системы, увеличивается число параметров собираемых системами линейной телемеханики (далее ТМ), в связи с этим повысилась нагрузка на диспетчера и увеличился риск принятия несвоевременных и ошибочных решений из-за недостоверных показаний измерительных каналов (далее ИК).

В связи со сложной структурой АСУ ТП газотранспортного Общества и удаленностью объектов газотранспортной сети от систем линейной ТМ выявлен ряд основных причин недостоверности показаний ИК. Недостоверность показаний может возникать на всех уровнях АСУ ТП газотранспортного Общества.

Основными причинами недостоверности показаний ИК являются:

1. Сбой показаний датчика
2. Проблема в канале связи между датчиком и КП ТМ
3. Неисправность КП телемеханики осуществляющего сбор показаний датчиков и погрешность при преобразовании аналогового сигнала
4. Увеличение периода дискретизации
5. Человеческий фактор

Для решения проблемы определения недостоверных показаний ИК разработаны методы и алгоритмы контроля достоверности показаний ИК АСУТП газотранспортного Общества на основе проверки соответствия измеренных параметров гидравлическим законам ГТС:

1. Метод и алгоритм контроля достоверности показаний измерительных каналов в близких точках отбора давления и температуры.
2. Метод и алгоритм контроля достоверности показаний измерительных каналов в далеко отстоящих точках отбора давления и температуры.

**РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ПОДДЕРЖАНИЯ ПЛАСТОВОГО
ДАВЛЕНИЯ
(DEVELOPMENT OF RESERVOIR PRESSURE MAINTENANCE
SYSTEM OPERATION INTENSIFICATION METHODS)**

Фатыхова А.Р.

(научный руководитель: профессор Попадько В.Е.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Повышение эффективности заводнения в технологии разработки месторождений и рациональное расходование энергии в системах поддержания пластового давления (ППД) относятся к наиболее актуальным проблемам нефтедобычи.

Одним из главных факторов обеспечения эффективности системы ППД является применение интеллектуальных цифровых технологий, которые в последние годы охватывают уже практически все виды деятельности на месторождениях. Концепция интенсивного применения интеллектуальных цифровых технологий на нефтяных месторождениях объединяет различные технологии, позволяющие решать широкий класс задач управления месторождением, и одна из таких технологий – это комплексное моделирование месторождения.

В настоящей работе рассматривается задача повышения эффективности эксплуатации систем поддержания пластового давления с использованием технологии комплексного моделирования нефтяного месторождения на примере месторождения в Оренбургской области.

Для исследования способов повышения эффективности эксплуатации ППД при изменяющихся режимах закачки строится комплексная имитационная модель месторождения. Использование такой модели обеспечит учет взаимного влияния системы ППД и продуктивного пласта. На основе этой модели будут произведены расчеты для минимизации энергопотребления при условии обеспечения заданий по закачкам.

В работе представлен анализ существующих моделей продуктивных пластов и методов их построения; анализ существующих моделей трубопроводных систем и методов их построения; анализ методов построения интегрированных моделей месторождения. Также представлена методика расчета оптимального графика закачки.

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ
МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ И АНАЛИЗА РИСКОВ В
СЕТЕЦЕНТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ
(APPLICATION OF MACHINE LEARNING METHODS FOR
MULTICRITERIAL ESTIMATION AND RISK ANALYSIS IN THE
NETWORK-CENTRIC MANAGEMENT)**

Фролов А.В.

(научный руководитель: профессор Степин Ю.П.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В настоящее время активно развивается сетевая парадигма построения автоматизированных систем управления. В основе сетевых моделей управления лежит сетевой принцип построения той или иной системы, позволяющий повысить уровень индивидуального и коллективного понимания текущей ситуации как элементами самой системы, так и сторонними наблюдателями, за счет повышения уровня информационного взаимодействия. Здесь в отличие от традиционной интеграции «бесшовное» осведомление и сотрудничество элементов системы обеспечивают максимальные возможности получения информации о параметрах функционирования, доступа к необходимой информации, а также эффективной обратной связи.

В данной работе рассматривается построение эффективной сетевых моделей управления транспортом нефти и газа, которая позволяет эффективно осуществлять сквозной – «бесшовный» как по вертикали, так и по горизонтали управления сбор, обработку и консолидацию разнородных начальных данных, так и многокритериальную оценку рисков принятия решений, с использованием методов машинного обучения для получающегося массива данных, с размерами которого невозможно справиться существующими классическими методами.

Необходимость использования такого подхода к построению системы управления и многокритериальной оценки рисков заключается в том, что для принятия эффективного решения используется большее количество разнородных данных и параметров, поступающих от различных источников. Из этого следует, что увеличение числа параметров и критериев приводит к объективному и всестороннему решению, однако, усложняет как анализ самих параметров, так и алгоритм, который позволяет оценить риск.

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО КОНТРОЛЯ
ЖИДКОСТЕЙ НА ОСНОВЕ ИЗМЕРЕНИЯ
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ИМПЕДАНСА
(DEVELOPMENT OF A CONTINUOUS LIQUID CONTROL SYSTEM
BASED ON MEASURING ELECTROCHEMICAL IMPEDANCE)**

Фролов В.Д.

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Принцип технологии базируется на измерении электрохимического импеданса - импедансометрии и импеданс-спектрометрии жидкости. Оборудование использует высокопроизводительные процессоры для точного и быстрого определения заданных параметров (до 20 000 измерений в секунду). Полученные измерения преобразуются в химико-технические параметры жидкости согласно алгоритмам разработанным инициативной группой.

В настоящее время не существует ни одного бюджетного решения для поскважинного измерения влажности нефти. В ходе работы был разработан, испытан, сертифицирован и внедрен беспарационный мультифазный влагомер скважинной продукции «Квалитет-8Н». Мультифазный влагомер решает многолетнюю проблему инерционного измерения обводненности нефти, а так же позволяет нефтяной компании уменьшить как прямые расходы на измерение обводненности, так и косвенные - уменьшить потери за счет оперативного получения информации в случае возникновения аварии или резкого «заводнения» скважины.

Датчик влагомера (фланец) подключается к скважине. Электроды датчика соприкасаются с нефтегазовой эмульсией в трубе. Первичный аналоговый сигнал с электродов усиливается малошумным усилителем и передается по кабелю в «шкаф» - программно-технический комплекс (процессор), где данные обрабатываются и передаются на хранение и усреднение в АСУ ТП или иной сервер (по выбору заказчика). К одному программно-техническому комплексу можно подключить до восьми датчиков, тем самым снизив стоимость измерения одного канала.

К настоящему моменту влагомер был испытан (лабораторные и промышленные испытания), сертифицирован и внедрен.

**РАСЧЁТ ЧАСТОТЫ ЛОЖНЫХ СРАБАТЫВАНИЙ СИСТЕМЫ ПАЗ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА 1-ОЙ КАТЕГОРИИ
ВЗРЫВООПАСНОСТИ
(SPURIOUS TRIP RATE CALCULATING FOR SIS AT 1ST
CATEGORY EXPLOSION FACILITY)**

Фролов О.Е.

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Значительная часть производственных объектов нефтеперерабатывающей промышленности, такие как, например, установки первичной переработки нефти, установки для получения компонентов высокооктановых бензинов, и т.д., относятся к опасным производственным объектам 1-ой категории взрывоопасности (ОПО). Нормативными документами в области промышленной безопасности закреплена необходимость оснащения ОПО системами автоматической противоаварийной защиты (ПАЗ), которые служат для перевода объекта при возникновении на нём инцидентов в безопасное состояние, именуемое останом. При этом реализуется соответствующая функция безопасности (ФБ). Под инцидентом, как правило, понимают выход одного из параметров процесса в область недопустимых значений, в результате чего на ОПО возникает угроза аварии.

Стоит отметить, что останов может произойти не по причине инцидента, а в случае так называемого ложного срабатывания ПАЗ (ЛС). Важно понимать, что ЛС на ОПО представляет реальную опасность и является крайне нежелательным событием.

Причиной ЛС могут стать особенности функционирования контура ПАЗ ОПО, под которым понимается совокупность подсистем (датчики, ПЛК, исполнительные механизмы и т.п.), реализующих одну ФБ. В соответствии с рекомендациями международных стандартов в области промышленной безопасности для многоканальных «МooN»-контуров ОПО (для реализации ФБ необходимо М работоспособных каналов из общего числа N) устанавливаются ограничения на допустимое время работы контура в одноканальном режиме (при детектировании отказов в других каналах). В случае превышения данного ограничения система ПАЗ инициирует ЛС на ОПО. ЛС, произошедшие по вышеуказанному сценарию, в дальнейшем будем именовать «программно-управляемыми ложными срабатываниями» (ПУЛС).

Настоящая работа посвящается методам расчета интенсивностей ПУЛС подсистем ПАЗ с архитектурами 1oo2D и 2oo3, рекомендованными нормативными документами для ОПО и имеющими временные ограничения на работу в неполной конфигурации (при наличии отказавших каналов).

**УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА
(RISK MANAGEMENT AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF
TRAINING PERSONNEL)**

Фролов С.А.

(научный руководитель: к.т.н., профессор Сидоров В.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В работе предлагается имитационный тренажёр для подготовки специалистов для работы на НПЗ, созданный компьютерными средствами и реалистично реагирующий на взаимодействие с пользователями.

Качество и уровень подготовки специалистов в значительной степени определяет экономическую эффективность производства (прямопропорционально зависит от эффективности действий персонала), а также затрагивает вопросы охраны труда, промышленной и экологической безопасности. С ростом опасности промышленных объектов закономерно возрастает необходимость в более точных, достоверных методах управления рисками.

Определение и обоснование ключевых показателей эффективности имитаторов (как для учебных центров предприятий, так и для учебных заведений) позволяет сделать следующий вывод - использование имитаторов значительно увеличивает эффективность сразу по пяти ключевым направлениям: улучшение качества обучения, снижение затрат на обучение, увеличение скорости обучения, возможность одновременной подготовки большего количества обучаемых, снижение рисков при обучении, повышение эффективности охраны труда, промышленной и экологической безопасности

Кроме указанных ключевых направлений, использование имитаторов предоставляет десятки разнообразных преимуществ, грамотное использование которых также может обеспечить существенное конкурентное преимущество, как для промышленности, так и для учебных заведений. Использование имитаторов открывает совершенно новые возможности, как при подготовке специалистов на производстве, так и при обучении студентов в вузе.

**ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ
УДАЛЁННЫХ ОДИНОЧНЫХ СКВАЖИН
(INFORMATION-MEASURING SYSTEM FOR REMOTE SINGLE
WELLS)**

Царьков А.Ю.

(научный руководитель: доцент Горохов А.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

На сегодняшний день в нефтегазовой отрасли существует ряд важных задач в области добычи продукции скважин, связанных с развитием интеллектуальных систем управления и созданием усовершенствованных технологий измерения различных параметров, что вызвано значительным ростом затрат на разработку месторождений, увеличением требований к системам измерения добываемого продукта с точки зрения надежности и точности.

Большинство российских компаний в нефтегазовой отрасли осваивают новые лицензионные участки, что является очень сложным и специфичным процессом в местах малоосвоенных, в районах со сложными природно-климатическими условиями, в местах удаленных от промышленных центров и энергетических мощностей. Соответственно, для работы на новых удалённых лицензионных участках требуются более надёжные автоматизированные системы, имеющие возможность предоставлять корректные данные с одиночных эксплуатационных скважин, кустовых площадок с минимизацией затрат и отсутствием технологического персонала.

В данной работе предлагается информационно – измерительная система (ИИС) для измерения необходимых параметров на одиночных эксплуатационных скважинах и кустовых площадках, находящихся на удалённых участках. ИИС также осуществляет централизованный сбор и передачу данных на верхний уровень. При разработке данной ИИС выполнены следующие требования:

- использование малолюдных технологий с максимальной автоматизацией;
- использование современных интеллектуальных полевых устройств, цифровых полевых шин;
- организация беспроводного широкополосного доступа для сбора информации с кустовых площадок и передачи на территорию вахтового жилого посёлка в вагон-офис мастера;
- организация спутникового канала связи с помощью технологии VSAT для запуска корпоративной мультисервисной сети.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОНИЦАЕМОСТИ ПОРОДЫ-КОЛЛЕКТОРА В УСЛОВИЯХ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ИНФОРМАЦИИ (USING NEURAL NETWORKS TO DEFINE PERMEABILITY IN THE RESERVOIR ROCK UNDER INSUFFICIENT DATA CONDITIONS)

Шеляго Н.Д., Некипелов Е.Д.

(научный руководитель: профессор Григорьев Л.И.)

Петрофизические данные продуктивных пластов часто носят фрагментарный характер. Восполнение пробелов петрофизической информации является важной и актуальной задачей. Эмпирические модели для решения задачи корреляции между свойствами породы-коллектора для восполнения пробелов данных по исследованиям керна имеют довольно ограниченный успех, особенно в гетерогенных карбонатных коллекторах. По этой причине сегодня рассматривают альтернативные методики решения данной задачи. В настоящей работе проведён анализ данных исследования керна и обработка полученной информации при помощи нейронных сетей.

Работа проведена по обезличенным данным пяти литологических типов пород-коллекторов. В каждом коллекторе фрагментарно описаны данные пористости, проницаемости и остаточной водонасыщенности. Определить характер зависимости между пористостью и проницаемостью стандартными методами статистического анализа в условиях недостаточности информации довольно сложно.

Было рассмотрено создание нейронной сети для получения значения проницаемости при известных значениях пористости и остаточной водонасыщенности. Количество скрытых слоёв и нейронов в слое выбрано с учётом типа решаемой задачи и необходимых выходных данных. Проведен сравнительный анализ результатов работы нейронной сети с лабораторными данными пород-коллекторов.

Результаты работы нейронной сети одновременно на пяти литологических типах оказались далеки от реальных данных, поскольку выборка данных, представленная для обучения нейронной сети, в силу гетерогенности пород-коллекторов не является достаточной. Напротив, обучение по одному литологическому типу оказалось более эффективно, результаты работы данной нейронной сети при сопоставлении с лабораторными данными улучшились почти в три раза (среднеквадратичная ошибка выходных данных нейронной сети для генеральной выборки составила 22,1%; для выборки по терригенной породе – 8,1%).

Для дальнейшей оптимизации решения представленной задачи и улучшения результатов обучения и тестирования нейронной сети рекомендуется проведение расчётов на большем объёме заранее подготовленных данных.

**ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ В
УСЛОВИЯХ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ГАЗА
(THE EXPERIENCE OF OPERATION OF GAS METERING STATIONS
IN TERMS OF GAS MAINS)**

Ячкова Т.А.

ООО «Газпром трансгаз Москва»

На сегодняшний день учет газа как в целях коммерческих расчетов с потребителями, так с целью оценки хозяйственной деятельности дочернего общества ПАО «Газпром» (товарно-транспортная работа, потребление газа на собственные нужды и т.п.) является одним из важных направлений деятельности организации. Для обеспечения измерений объемов газа, поставляемых одним газотранспортным предприятием другому, предназначены газоизмерительные станции (ГИС).

Газоизмерительная станция представляет собой совокупность технологического оборудования, средств и систем для непрерывного измерения расхода и качественных показателей природного газа, транспортируемого по магистральным газопроводам. Данная система помимо названной функции предназначена также для осуществления контроля и оптимизации управления режимами транспорта газа.

В контексте данной научно-практической работы рассматриваются проблемы учета газа, проходящего через измерительные трубопроводы ГИС. При проведении расчетов расхода газа учитывались актуальные требования ГОСТ и СТО «Газпром» в этой сфере.

В работе приведена возможная технологическая схема организации учета газа на газоизмерительной станции. На примере комплекса технических средств ГИС «Волоколамск», где учет газа ведется с применением метода переменного перепада давления, были проведены расчеты минимально и максимально возможных расходов по измерительным трубопроводам, а также рекомендации по их оптимальному использованию.

В результате проделанной работы мы получаем руководство, соответствующее всем актуальным законодательным нормам в области магистрального транспорта газа, по корректному учету расхода газа, проходящего через ГИС.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ
ПОЛЕЙ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ В ЗАЛЕЖАХ
УГЛЕВОДОРОДОВ
(MODELING THE INFLUENCE OF NATURAL PHYSICAL FIELDS ON
DISTRIBUTION OF COMPONENTS IN HYDROCARBONS
RESERVOIRS)**

Яшин А.В.

(научный руководитель: профессор Индрупский И.М.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В массивных залежах гравитационные силы могут оказывать существенное влияние на распределение компонентов пластового углеводородного флюида по глубине. В месторождениях такого типа под воздействием гравитационных сил с течением времени концентрация легких компонентов уменьшается по направлению от кровли к подошве, а тяжелых компонентов, наоборот, увеличивается. Распространенный метод расчета изменения начального состава с глубиной основан на предположении о термодинамическом равновесии системы в поле сил тяжести. Однако в реальных залежах температура возрастает с глубиной в соответствии с геотермическим градиентом. В стационарных условиях изменение состава с глубиной определяется химическим потенциалом, молекулярной массой и теплосодержанием компонент.

В данной работе рассматривается два подхода к моделированию распределения состава: с учетом термодиффузии и под действием только гравитационных сил. Для расчета давления и компонентного состава смеси составляется система алгебраических уравнений, которая решается методом Ньютона. В качестве примера использована исходная информация о составе газоконденсатной смеси Вуктыльского месторождения.

По результатам расчетов построены зависимости, отражающие изменение давления и содержания различных компонентов углеводородного флюида от глубины с учетом и без учета термодиффузии.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина»



18-20 апреля 2017 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Секция 7. Энергетика и
энергосбережение

ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ ПРИ ПИТАНИИ ОТ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО И АВТОНОМНОГО ИСТОЧНИКОВ (THE STUDY OF THE POWER SUPPLY STABILITY OF A COMPRESSOR STATION WITH POWER FROM A CENTRALIZED AND AUTONOMOUS SOURCE)

Абсултанов Э.З.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Ершов М.С.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Надежная работа компрессорных станций (КС) магистральных газопроводов во многом зависит от устойчивости работы её электротехнической системы при кратковременных возмущениях, обусловленных авариями в системах внешнего и внутреннего электроснабжения [1].

Работа выполнена на примере электротехнической системы КС «Надымская». На станции находятся 5 цехов разной мощности. Основными потребителями электрической энергии являются электроприемники непосредственно связанные с работой газоперекачивающих агрегатов и аппараты воздушного охлаждения газа. Источниками питания станции являются линии электропередач централизованной системы энергоснабжения, а также электростанции собственных нужд.

Исследование устойчивости энергоснабжение проводится в программном комплексе SAD разработанный на кафедре Теоретической электротехники и электрификации нефтяной и газовой промышленности РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. Данный комплекс позволяет решить широкий класс задач, в том числе расчет динамической и статической устойчивости, расчет токов короткого замыкания, расчет рабочих режимов систем внутреннего электроснабжения

В данной работе проводится сравнительный анализ устойчивости системы энергоснабжение компрессорной станции магистрального газопровода от централизованного и автономного источников. Данные источники отличаются по мощности, что может приводить к большому различию в параметрах устойчивости электротехнической системы, которые необходимо учитывать при выборе уставок срабатывания устройств релейной защиты и автоматики.

По результатам исследование можно предложить меры, направленные на повышение устойчивости электротехнической системы и надежности работы компрессорной станции магистрального газопровода.

Литература

1. Меньшов Б.Г., Ершов М.С., Яризов А.Д. Электротехнические установки и комплексы в нефтяной и газовой промышленности. – М.: Недра, 2000.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ С ИНТЕНСИФИКАТОРОМ ТЕПЛООТДАЧИ (EXPERIMENTAL RESEARCH OF A GAS BURNER WITH A HEAT TRANSFER INTESIFIER)

Алтунин К.В.

Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева - КАИ

В настоящее время рост цен на природные ресурсы и энергоносители заставляет задуматься об энергоэффективных технологиях. И природный газ здесь не исключение. Например, если посмотреть на динамику роста цены на природный газ во всем мире в 2016 г., то здесь следующая картина: в Белоруссии цены выросли на 24,6%, в Казахстане - на 16,7%, на Украине – на 14,8%, в России – на 8,0%; наиболее высокая цена на газ для населения, как и в 2015 г., осталась в Швеции – 89,3 рублей за кубометр в пересчете на российскую валюту; в Португалии - 74,7 рубля за кубометр, в Испании - 70,8 рублей за кубометр и т.д. [<http://luckyea77.livejournal.com/1325864.html>].

В связи с ростом цен на природный газ необходимо разрабатывать новый высокоэкономичные и энергоэффективные устройства, которыми являются также газовые горелки.

В работе представлены результаты экспериментальных исследований газовой горелки для бытовых плит за разные годы. Разработанная газовая горелка (патент РФ на полезную модель №129600) содержит стержень, прикрепленный к крышке и имеющий развитую поверхность теплообмена.

Первые эксперименты проводились на газовых плитах марок «Газмаш», «Hansa». В результате при кипячении разных объемов воды горелка с интенсификатором теплоотдачи в виде резьбы позволила сэкономить, в среднем, 6,72% (по объему).

В 2016 г. были проведены аналогичные эксперименты, где газовая горелка имела стержень с резьбой и щелевыми зазорами. В результате при кипячении разных объемов воды (от 300 мл до 3 л) горелка с модифицированным интенсификатором теплоотдачи позволила сэкономить от 15% до 33% природного газа, т.е., в среднем, экономия газа составила около 22% (по объему).

Предлагаемая конструктивная схема газовой горелки является достаточно простой, экономичной в использовании и может эффективно применяться в разных областях энергетики, в бытовых газовых плитах, в котельных, а также теплоэлектростанциях, работающих на газу.

Намечены пути дальнейших исследований.

**СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ
ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МИНЕРАЛЬНО-
СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА
(FORECASTING SYSTEM AND CONTROL MODES OF
ELECTRICITY CONSUMPTION FOR THE ENTERPRISES OF
MINERAL RESOURCES COMPLEX)**

Бабанова И.С.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Абрамович Б.Н.)
Санкт-Петербургский Горный университет

Построение моделей прогнозирования электропотребления является одной из главных задач при нормировании и планировании расхода электроэнергии, а также для дальнейшей оптимизации режима работы предприятий минерально-сырьевого комплекса (МСК). В связи с этим актуальны следующие проблемы, анализируемые в работе: управление электропотреблением для предприятий МСК; разработка интеллектуальной системы прогнозирования; повышение точности для плановых расчетов за счет применения аппарата искусственных нейронных сетей (ИНС).

Цель работы – повышение точности прогнозирования электропотребления и разработка алгоритмов эффективного управления электропотреблением аппаратами воздушного охлаждения газа (АВО) на КС МГ, а также повышение энергоэффективности предприятий МСК на основании рационального выбора тарифа на электроэнергию и ценовой категории (ЦК) с последующей разработкой интеллектуальной системы прогнозирования электропотребления.

Разработка и введение нейросетевых моделей прогнозирования электропотреблением для КС МГ позволило прогнозировать производственные циклы и пиковые значения электропотребления; возможности перераспределения нагрузки и изменения режима работы КС МГ с учетом нейросетевой системы и алгоритмов управления АВО газа с частотно-регулируемым электроприводом. Применение аппарата ИНС к задаче управления АВО газа с частотно-регулируемым электроприводом позволило оптимизировать затраты на охлаждение компримированного газа, а также предвидеть превышение температуры выше допустимой нормы и исключить аварийную остановку КС, тем самым снизить затраты на работу ГТС. Повышение энергоэффективности для НГДУ было достигнуто за счет построения совмещенных максимумов и оценкой возможности глубины регулирования потребителями-регуляторами при координации графиков электрических нагрузок. Эффективное проведение таких регулировочных мероприятий на уровне НГДУ привело к снижению стоимости оплаты за электроэнергию, а также созданию благоприятного режима работы энергосистемы в часы максимума.

ВОПРОСЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ (ENERGY CONSERVATION IN REFINERIES)

Багян А.Г.

(научный руководитель: к.т.н., доцент Омельченко Е.В.)

Академия архитектуры и строительства ДГТУ

Проблема энергосбережения промышленных предприятий должна исходить из систем прогрессивных норм и нормативов потребления энергетических ресурсов.

Каждое предприятие обязано заполнять соответствующие формы статической отчетности, которые представляют собой источник информации для исчисления прогрессивных индивидуальных норм и нормативов расхода энергетических ресурсов и которые включают в себя данные: о нормах, об удельных нормах, объемах выпуска продукции, общем расходе и отклонениях.

Существует решение информационной задачи с сортировкой данных такой отчетности по признакам выпускаемого товара и потребляемого энергетического ресурса. Для этого необходимо вычислить одно или несколько предприятий, которым удалось добиться минимального расхода энергетических ресурсов на единицу идентичного товара.

Удельный расход этих предприятий принимается как эталон для вычисления прогрессивной нормы. Кроме того, его величину необходимо уточнить путем факторного анализа на предприятии для выявления фактора, устранив воздействие которого можно было бы получить значение и считать его прогрессивной нормой.

Чтобы вычислить потенциальное уменьшение общего расхода энергетических ресурсов, используя данную норму, выявляют возможный резерв экономии, исходя от степени распространения нормы на конкретном предприятии. За относительный показатель экономичности прогрессивной нормы нами был взят индекс ее выполнения.

Изучая зависимость значения удельного потребления энергетических ресурсов от различного числа факторов, обычно используют такие статистические методы изучения взаимосвязей как: аналитическая группировка, дисперсионный и корреляционный анализ, сравнение параллельных рядов.

Уровень различия норм зависит от формирования учета энергопотребления. Для мелких предприятий и для предприятий с большим ассортиментом выпускаемой продукции устанавливают укрупненные нормы.

Не менее 28% себестоимости продукции нефтеперерабатывающих предприятий несут затраты на энергоресурсы. Рекомендуем применять различные методы по повышению эффективности потребления топлива.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА КАРБОНИЗАЦИИ ДРЕВЕСНЫХ ПЕЛЛЕТ

(AUTOMATION OF THE CARBONIZATION PROCESS OF WOOD PELLETS)

Башкирова Л.А.

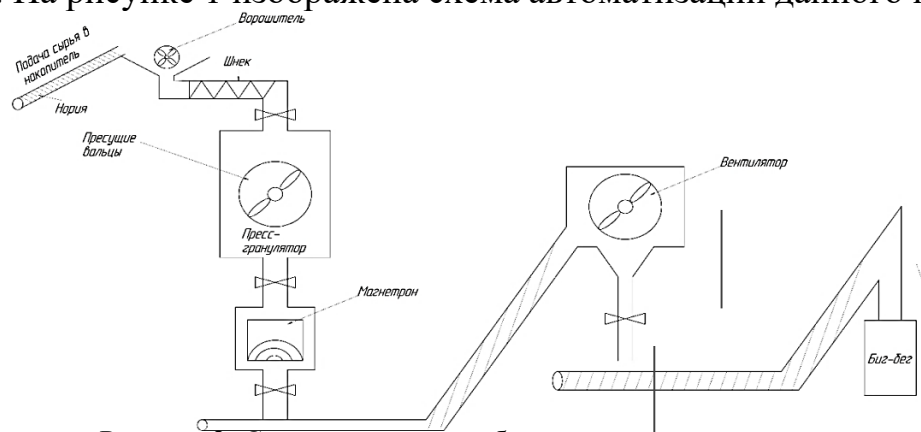
(научный руководитель: д.т.н. Коновалов Н.П.)

Иркутский национальный исследовательский технический университет

Основная проблема деревоперерабатывающей промышленности – неэффективная переработка первичного сырья (древесины), что в конечном итоге ведет к образованию большого количества отходов (опилки, щеп, кора). Поэтому становится актуальным вопрос вторичной переработки древесных отходов, в процессе которой получается биотопливо.

Перспективный вариант решения данной проблемы – производство карбонизированных пеллет. Принцип технологии заключается в следующем: древесные опилки, прессуются в экструдере под большим давлением, получаются небольшие гранулы. Затем, под воздействием СВЧ-энергии, без доступа кислорода, пеллеты карбонизируются.

На качество производимых пеллет влияют следующие выходные параметры: себестоимость, теплота сгорания, крошимость. Контролировать эти показатели можно лишь в автоматизированной системе. На рисунке 1 изображена схема автоматизации данного процесса.



Древесные отходы поступают по конвейеру в накопитель. Воронка предотвращает слеживание поступившего сырья. Когда количество поданного сырья достигнет заданного значения, автоматически включаются прессующие вальцы, куда подаётся сырьё. После прессования пеллеты поступают в СВЧ камеру карбонизации, затем в охлаждающую колонну. После охлаждения пеллеты направляются в упаковочное отделение. Таким образом, карбонизированные пеллеты с теплотворная способность до 7500 ккал могут быть использованы в качестве экологически чистого топлива.

СВОБОДНАЯ ЭНЕРГИЯ БУДУЩЕГО ИЗ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ (FREE ENERGY OF THE FUTURE FROM THERMOELECTRIC MODULES)

Белясов П.Т.

(научный руководитель: профессор Алиев М.М.)
Альметьевский государственный нефтяной институт

Ресурсы планеты, обеспечивающие население энергией сегодня, в обозримом будущем начнут заканчиваться. Не смотря на невероятные темпы развития мировой энергетики и совершенствование технологий, одним из важнейших аспектов глобальной энергетической проблемы является трата большого количества энергии впустую.

Не является исключением и нефтегазовая промышленность. Транспортировка природного газа обуславливает выделение большого количества неиспользуемой энергии. При компрессии газа выделяется тепло, которое может быть преобразовано в другие виды энергий. В данной работе рассматривается возможность преобразования температурного градиента между выхлопной трубой ГПА и окружающей средой в электрическую энергию посредством термоэлектрических элементов Пельте. В основе термоэлектрического эффекта лежит способность теплового потока переносить носители заряда в токопроводящем материале. Поток носителей заряда, в свою очередь, создает разность потенциалов.

В процессе работы экспериментальным путем определены температуры сторон и конструкция, при которых модуль ТЕС-112706 обеспечивает максимальную производительность. Опираясь на данные, предоставленные с компрессорной станции, произведен расчет предполагаемой мощности, которую способна развивать установка в реальных условиях. Для данной разработки подобраны специальные термоэлектрические генераторные модули серии Mars, обеспечивающие выходную мощность до 45Вт с одного элемента и предназначенные для использования с источником тепла с температурой до +530 °С. В заключении работы спроектирована 3D модель разработки, выполненная в программе SolidWorks.

Ключ к развитию дополнительной альтернативной энергетики — это внедрение разработок по получению энергии из ранее неиспользованных ее источников. Данная работа имеет большие перспективы и может сыграть существенную роль в развитии энергосбережения нашей страны.

**ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ,
НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ
(INNOVATIVE SCIENTIFIC AND TECHNICAL SOLUTIONS FOR
ENSURING ENVIRONMENTAL SAFETY)**

Билалов Р.Р., Касьяненко А.А., Кравченко И.В.
ОАО «Севернефтегазпром»

Сокращение выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, с целью смягчения последствий изменения климата, признано мировым сообществом одной из приоритетных задач. Важным направлением производственной деятельности ОАО «Севернефтегазпром» является разработка и внедрение новых безопасных технологий, совершенствование существующих процессов производства с целью эффективного использования всех видов ресурсов и снижения капитальных затрат.

Для разработки и внедрения передовых технологий в ОАО «Севернефтегазпром» проводятся научно – исследовательские и опытно – конструкторские работы, основными целями которых является подбор оптимальных технологических решений, энергосбережение, сокращение негативного воздействия на окружающую среду.

В период с 2013 года в Обществе были разработаны и реализованы следующие инновационные мероприятия:

- на ДКС внедрена «Система управления технологическими потерями газа после сухих газодинамических уплотнений»;
- применена технология герметизации резьбового соединения на скважине «муфта кондуктора - монтажный патрубок колонной головки» без вывода скважины в капитальный ремонт;
- разработан стенд для настройки и испытания отсекающих устройств, установленных на трубопроводах кустов газовых скважин;
- смонтирован и введен в эксплуатацию фильтр – сепаратор в корпусе регенерации ТЭГ;
- проведена разработка безопасной технологии и замена факельного оголовка с сокращением выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Внедрение инновационных систем по итогам 2015 года позволило сократить с 2013 года потери природного газа на 25,8 млн.м³ из которых 6,1 млн.м³ были направлены на собственные технологические нужды. Снижение выбросов парниковых газов составило 366,202 тыс. тонн в СО₂-эквиваленте.

Разработанные инновационные решения оформлены объектами патентных прав для возможного применения в общей концепции эффективного энергосбережения и экологической безопасности России.

УСТОЙЧИВОСТЬ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРИ ВНУТРЕННИХ ВОЗМУЩЕНИЯХ (STABILITY ELECTROTECHNICAL SYSTEMS OF INTERNAL DISTURBANCES)

Блюк В.В.

(научный руководитель профессор А.В. Егоров)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Электротехнические системы (ЭТС) промышленных комплексов, включающие системы внутреннего электроснабжения, а также электродвигательную и прочую нагрузку, являются сложными динамическими системами, в которых постоянно происходят изменения: меняются режимы питающей электроэнергетической системы; осуществляются коммутации элементов электрической сети и потребителей электроэнергии; меняются технологические режимы механизмов и установок, а, следовательно, и режимы работы соответствующих приемников электрической электроэнергии. В общем случае возможны события, сопровождающиеся переходными процессами, которые могут приводить к изменениям режимов работы ЭТС. Такие события называются возмущающими воздействиями или возмущениями.

Возмущения, приводящие к изменению режима работы ЭТС, можно условно разделить на внешние и внутренние возмущения. Внешними возмущениями принято называть различные изменения, происходящие в питающей энергосистеме (например, короткие замыкания в энергосистеме, коммутации, просадки и провалы напряжения, вызванные авариями и их ликвидацией в распределительных линиях и т.п.), которые выражаются в изменении эквивалентной ЭДС питающей энергосистемы.

Внутренними возмущениями принято называть различные изменения, происходящие в системе внутреннего электроснабжения (например, короткие замыкания в системе, включение мощных двигателей, заклинивание механизмов электроприводов, срабатывание технологических защит и т.п.), которые выражаются в провалах напряжениях в узлах, резком увеличении тока, выбеге и остановке отдельных групп электроприводов.

Проблема устойчивости электротехнических систем к внутренним возбуждениям изучена в меньшей степени, по сравнению с проблемой устойчивости ЭТС к внешним возбуждениям. Основными причинами являются большая сложность этих явлений, а также относительно редкие случаи нарушения устойчивости всей ЭТС, которые способны вызвать развал технологического процесса.

В данной работе попытаемся рассмотреть устойчивость к внутренним возмущениям для получения обобщенной картины процессов, происходящих при этом виде возмущений.

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
НА ПОДВОДНЫЕ ДОБЫЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ МОРСКИХ
НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
(MODERN TECHNOLOGIES OF TRANSFER ELECTRICITY TO
SUBSEA PRODUCTION SYSTEM OF OFFSHORE OIL AND GAS
FIELDS)**

Богатырев Я.О.

(научный руководитель: профессор Харченко Ю.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В связи с активным развитием технологии подводной добычи углеводородов, одной из актуальных проблем для ее реализации на глубоководных и удаленных морских месторождениях является задача передачи электроэнергии с минимальными потерями для оборудования системы обустройства этих месторождений. Современные исследования по решению данного вопроса предусматривают использование системы электропитания как постоянным, так и переменным током. Приводы регулирования частоты переменного тока, преобразователи DC/AC, трансформаторы и прочее оборудование системы электропитания может быть размещено как в надводном положении, так и под водой. Каждая из таких технологий имеет свои преимущества, недостатки и, следовательно, наиболее предпочтительную область применения.

Данная статья посвящена рассмотрению различных технологий передачи электроэнергии к подводным добычным комплексам. Проведённый анализ применимости рассматриваемых технологий позволяет разработать рекомендации по наиболее эффективному использованию существующих технологий энергоснабжения при подводном обустройстве морских месторождений и выделить основные направления научных исследований по решению проблемы энергообеспечения удаленных подводных месторождений арктического шельфа.

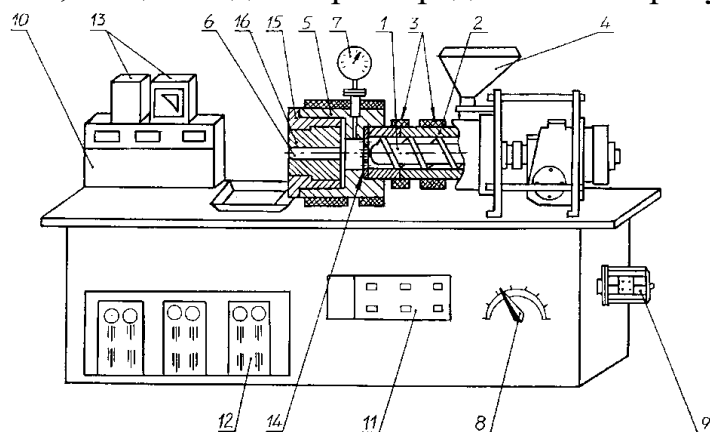
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОТОКОВ РАСПЛАВОВ ПОЛИМЕРОВ ПРИ ЭКСТРУЗИИ (EXPERIMENTAL RESEARCH POLYMER MELT STREAMS IN THE EXTRUSION)

Бондарь К.Е.

(научный руководитель: доцент Иванов С.П.)

Филиал УГНТУ в г. Стерлитамаке

Полимерные материалы, используемые для изготовления контактных устройств водооборотных систем, зарекомендовали себя с лучшей стороны, превосходя по своим основным эксплуатационным характеристикам большинство материалов применяемых в настоящее время. Основным способом их изготовления является экструзия, для проведения которой необходимо знание реологических характеристик полимерных материалов. С этой целью была спроектирована и изготовлена опытная установка, общий вид которой представлен на рисунке 1.



1 – червяк; 2 – материальный цилиндр; 3 – нагревательный элемент; 4 – питательный бункер; 5 – соединительная головка; 6 – формующий канал; 7 – манометр; 8 – регулятор; 9 – гидравлический привод; 10 – щит электропитания; 11 – пульт управления; 12 – блок автотрансформаторов; 13 – управление КИПиА; 14 – гомогенизирующая решетка; 15 – гайка; 16 – втулка

Рисунок 1 – Общий вид экспериментальной установки

В результате проведенных исследований реологических характеристик полимерных материалов получены их основные характеристики, по которым возможно корректное изготовление экструзионного формующего инструмента, определение и выбор области использования контактных устройств в конкретных процессах и аппаратах химической технологии, при известных технологических требованиях.

Литература

1. К.Е.Бондарь, С.П. Иванов, С.В. Лапонов, И.Г. Ибрагимов, О.С. Иванов. Формующая экструзионная оснастка для изготовления сетчатой оболочки. Современные технологии в нефтегазовом деле – 2014. Сборник трудов международной научно-технической конференции, в 2 т. Т. 2. – Уфа: Аркаим, 2014. , с.65-69

ИНДУКТИВНО-ЕМКОСТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЙ (INDUCTIVE-CAPACITIVE CONVERTERS FOR ELECTROTECHNOLOGY)

Бочкарева Т.А.

(научный руководитель: доцент Конесев С.Г.)

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Автором выполнен аналитический обзор схемотехнических решений индуктивно-емкостных преобразователей (ИЕП) на дискретных и на гибридных электромагнитных элементах (ЭМЭ).

В однофазной системе «инвертор – индуктивно-емкостный преобразователь» на основе Г-образной схемы с предвключенной индуктивностью используется несимметричное управление транзисторами инвертора при регулировании уровня тока за счет широтно-импульсного регулирования выходного напряжения для уменьшения динамических потерь в транзисторах. Данная схема пригодна для работы от автономного источника напряжения с прямоугольной формой выходного напряжения.

Особенность работы ИЕП во вторичных источниках импульсного питания с промежуточным емкостным накопителем в составе автономных систем электроснабжения – широкий спектр гармоник токов и напряжений, определяемый циклической зарядкой накопительного конденсатора и коммутациями клапанов выпрямителя.

Недостатками систем на основе дискретных ЭМЭ являются высокие масса и крупные габариты, низкая надежность из-за большого числа элементов, низкие энергетические показатели. Применение многофункционального интегрированного электромагнитного компонента (МИЭК) в ИЕП позволяет устранить эти недостатки.

Автором статьи проведен патентный обзор с целью поиска новых схемотехнических решений ИЕП на дискретных и гибридных ЭМЭ и разработки ИЕП с высокими удельными массовыми, габаритными и энергетическими характеристиками. Патентный поиск по базе российских патентной документации проводился с использованием фонда ФГУ ФИПС (Роспатент), по базе иностранных патентов – на сервере esp@scenet.

Схемы ИЕП с целью поддержания неизменного тока могут применяться в источниках питания для таких электротехнологий, как индукционный нагрев, сварка, плазменная и лазерная обработка материалов, электрогидроимпульсные технологии. Применение МИЭК в ИЕП позволяет уменьшить массу, габариты и стоимость устройства за счет уменьшения числа компонентов, глубокой интеграции элементов при обеспечении возможности трансформации электрической энергии и изменении (регулировании) резонансной частоты устройства.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБОГАЩЕНИЯ
НИЗКОСОРТНЫХ ТВЕРДЫХ ТОПЛИВ РЕЦИРКУЛИРУЕМЫМИ
УХОДЯЩИМИ ГАЗАМИ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК
(RESEARCH OF TECHNOLOGY OF ENRICHMENT OF LOW-GRADE
SOLID FUELS BY RECIRCULATED EXHAUST GASES FOR BOILER
PLANTS)**

Бурлёва А.М., Бояркин М.С.

(научный руководитель: д.т.н. Ковальногов В.Н.)

Ульяновский государственный технический университет

В работе предлагается технология обогащения низкосортных твёрдотопливных пеллет рециркулируемыми уходящими газами котельной установки с целью повышения энергоэффективности технологий сжигания низкосортных твёрдых топлив для котельных установок малой распределенной энергетики. Технология обогащения предусматривает досушку и прогрев пеллет с одновременным насыщением их капиллярно-пористого пространства синтез-газом и горючими компонентами рециркулируемого газа, что в комплексе способствует наиболее полному сгоранию пеллеты и повышению показателей топливной эффективности и экологической чистоты котельной установки.

Разработаны математическая модель, разностная аппроксимация дифференциальных уравнений, определяющих кинетику тепловлажностного состояния и насыщения пеллеты, а также алгоритм расчета.

Анализ полученных результатов показывает, что поля температуры и влагосодержания в пеллете являются существенно трехмерными, при этом на стадии прогрева пеллеты характер распределения температуры по толщине в центральной ее части качественно отличается от распределения на периферии.

Вычислительный эксперимент при варьировании параметрами рециркулируемого газа показал, что существенное влияние на длительность процесса сушки пеллеты оказывают температура и влажность газа.

Результаты исследований будут использованы при разработке новых и совершенствовании действующих технологических процессов подготовки низкосортного твердого топлива для котельных установок.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ В ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЯХ

(THE USE OF SOLAR COLLECTORS IN HIGH-RISE BUILDINGS)

Валеева И.М., Нранян В.Б.

Национальный университет архитектуры и строительства Армении

Как известно, в мире всё больше растет интерес к использованию солнечной энергии. Одним из наиболее развитых и востребованных способов использования солнечной энергии является горячее водоснабжение. Развитие солнечного горячего водоснабжения в мире в настоящее время очень интенсивно. В России наиболее популярным является использование солнечной энергии для частных домов. Использование системы для частных построек являются полностью целесообразными, так как они быстро окупаются и являются очень экономичными.

Целью данной работы является решение актуальных вопросов о целесообразности внедрения солнечных коллекторов в многоквартирных домах, выявления основных особенностей установки и эксплуатации данных систем.

Наиболее разумным вариантом внедрения гелиосистемы в высотных домах является установка солнечных коллекторов на балконах. Очень важными условиями установки является выход балкона в наружу и его ориентация к солнцу. Так же желательно, чтобы дом не был затенен окружающими постройками или деревьями. Ведь предположительно солнечные лучи должны падать на поверхность коллектора под определенным углом, в противном случае эффективность работы будет снижена.

Для установки гелиосистемы на балконах в работе предлагается использование вакуумных трубчатых солнечных коллекторов без тепловой трубки. В результате предыдущих исследований было доказано, что в утренние и дневные часы интенсивность прямых солнечных лучей освещающих приемную поверхность трубчатого коллектора не зависит от угла наклона. Это преимущество трубчатых водонагревателей существенно в течение сезона или года. Отсутствие тепловой трубки позволяет произвольную ориентацию коллектора, что облегчает установку конструкции на площади балкона. А также, расчеты, проведенные в работе, подтверждают, что допустимое продольное расположение труб в коллекторе обеспечивает более высокую эффективность работы нежели поперечно расположенные.

**РАБОЧАЯ КАМЕРА МАЛОГАБАРИТНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО
ДВИГАТЕЛЯ, НА ОСНОВЕ КОМБИНИРОВАНИЯ ПЛОСКИХ И
ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
(OPERATING CHAMBER OF SMALL-TYPE HYDRAULIC MOTOR
BASED FLAT AND CYLINDRICAL SURFACE COMBINATION)**

Воронова В.В.

(научный руководитель: профессор Сазонов Ю.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В области создания гибридной гидравлической машины, в которой проявляются лучшие качества винтовой машины и шиберной машины, выполнена разработка рабочей камеры малогабаритного гидравлического двигателя, на основе комбинирования плоских и цилиндрических поверхностей. Известно, что объемные гидравлические машины являются обратимыми, эти машины способны работать и в режиме насоса, и в режиме гидравлического двигателя. Новая теория, математическое моделирование и экспериментальные работы в области насосной техники позволили найти новые пути для развития гидравлических машин такого типа.

Разработана новая конструкция гибридной гидравлической машины, объединяющей в себе положительные качества одновинтовой гидравлической машины и шиберной гидравлической машины, высокая мощность сочетается с малыми габаритами гидравлического двигателя. С применением нового технического решения, могут быть устранены недостатки, характерные для известных технических решений.

Новое техническое решение позволяет создать гидравлический забойный двигатель без радиальных вибраций ротора в гидравлическом двигателе и без радиальных вибраций долота при бурении скважин.

Таким образом, может быть решена характерная для объемных машин проблема вибрационной активности ротора.

Работа выполнена в рамках реализации федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы» при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ, уникальный идентификатор ПНИЭР RFMEFI57715X0175.

**ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИЙ В ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
АВАРИЙНОЙ АРМАТУРЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ
НЕФТЕПРОВОДОВ
(APPLICATION OF INNOVATIONS IN THE POWER SUPPLY OF THE
EMERGENCY VALVES OF OIL PIPELINES)**

Воронцов Д.В.¹, Милованова В.В.¹

(научный руководитель: доцент Шушпанов И.Н.²)

¹РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

²Иркутский национальный исследовательский технический университет

В связи с падением цены на нефть, развитие компаний нефтегазового комплекса должно предполагать рациональное использование нефтяных запасов, внедрение энергосберегающих технологий, уменьшение потерь на всех этапах добычи, транспортировки и переработки нефти.

Техническое обслуживание и ремонт трубопроводов - трудоемкие процессы и требуют больших затрат. При авариях на нефтепроводах с системой телемеханизации происходит автоматическое отключение насосных агрегатов и локализация поврежденного участка двумя линейными задвижками.

Средняя установленная электрическая мощность электрического привода каждой задвижки составляет 13 кВт. В основном, для электроснабжения устройств аварийной защиты используются дизельные генераторы мощностью 10 кВт, со средним потреблением топлива 3 л/ч. Однако для обеспечения их работы необходимо постоянное наличие топлива, что в условиях Восточной Сибири и Дальнего Востока весьма затруднительно и дорогостояще. Завоз топлива осуществляется либо зимой, либо на специальном гусеничном транспорте. Все это приводит к увеличению стоимости топлива в 2 – 3 раза по сравнению с розничными ценами.

Предлагается инновационный метод решения данной проблемы, а именно замена дизель-генераторов на солнечно-ветровые установки для снабжения электроэнергией оборудования аварийных задвижек.

Апробация данного метода проведена на трубопроводе соединяющий месторождение Таас-Юрях в республике Саха (Якутия) с магистральным нефтепроводом Восточная Сибирь – Тихий океан, длиной 160 км и объемом перекачки нефти до 5 тыс. т. в год.

Экономия топлива составила примерно 140 тыс. литров дизельного топлива в год или в денежном эквиваленте 11 млн.руб. При затратах на возведение солнечно-ветровых станций окупаемость внедрения составляет 3,1 года, что является инвестиционно-привлекательным.

Данная инициатива является как экономически привлекательной, имеет ряд преимуществ в сфере экологии, полностью соответствует политики государства по энергосбережению и энергоэффективности.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ (APPLICATION OF HEAT PUMPS TO INCREASING EFFICIENCY IN ENERGY CONSUMPTION)

Губских А.А., Горбасенко Т.С.

(научный руководитель: Реутова О.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Главная цель проекта «Основные положения энергетической стратегии России» – это определение путей и условий наиболее эффективного использования энергетических ресурсов. Одна из основных задач на сегодня – максимальное использование возможностей нетрадиционной энергетики.

Цель данного проекта – снижение энергозатрат на установке ГФУ-2.

Задачи проекта:

1. Рассмотреть варианты внедрения тепловых насосов на компьютерной модели установки;
2. Рассчитать оборудование из которого состоят тепловые насосы;
3. Дать технико-экономическое обоснование выбранному варианту реконструкции.

Компьютерная модель установки ГФУ-2 была построена. Проведён анализ возможности интеграции теплового насоса на установке. Выяснено, что бутановый блок разделения – наиболее оптимальный вариант для реконструкции.

Н-бутан отделяется от изобутана в бутановом блоке разделения (колонны К-5 и К-5А). Поток н-бутана является нижним циркуляционным орошением колонны К-5, который подогревается водяным паром. Водяной пар подаётся в кипятильник Т-7 колонны К-5 для соблюдения технологического режима. Тепло потока, который выходит с верха колонны К-5А, безвозвратно теряется и рассеивается в окружающую среду.

Предлагается использование тепла потока изобутановой фракции, отходящего с верха колонны К-5А, для обогрева нижнего циркуляционного орошения колонны К-5. Это может быть достигнуто путём внедрения комплекса теплового насоса.

Бутановый блок разделения был смоделирован по трём вариантам – одному базовому и с двумя различными видами тепловых насосов. Парокомпрессионный и абсорбционный бромисто-литиевый тепловые насосы были построены в моделирующей программе Aspen HYSYS. В результате внедрения тепловых насосов снижается расход водяного пара, но при этом расход электроэнергии возрастает за счёт введения в эксплуатацию дополнительного оборудования.

Анализ экономической эффективности проектов (рассчитаны ЧДД, ВНД, ДПО, ИП) показал, что в бутановом блоке разделения интеграция тепловых насосов наиболее выгодна.

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БАШНИ ЗАСЛАВСКОГО НА ТЕРРИТОРИИ
УЗБЕКИСТАНА
(THE EVALUATION OF EFFECTIVE USAGE OF ZASLAVSKY
ENERGY TOWERS IN UZBEKISTAN)**

Данилова О.С., Дадабаев М.С.

(научные руководители: старший преподаватель Иванова Е.В.,
Мавлянбердиева Н.М.)

Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Ташкенте

Развитие энергетической промышленности на данный момент считается одной из приоритетных задач в Республике Узбекистан. Наша страна находится в числе тех стран, которые способны в полной мере удовлетворить свои потребности используя собственные энергоресурсы. Но несмотря на это, как и в любой стране, в Республике Узбекистан существует потребность постоянного увеличения объемов и удешевления стоимости выработки электроэнергии. Согласно Закону Республики Узбекистан «О рациональном использовании энергии», перед нашей страной встает вопрос широкого внедрения в производство энергосберегающих технологий, исследования и внедрения новых способов выработки энергии.

Одним из способов решения этой проблемы может стать – применение и использование энергетической башни Заславского. Особенность этой установки заключается в том, что она совмещает в себе использование энергии солнца и ветра. Вода из находящегося вблизи башни водоема при помощи насоса поступает на верхнюю часть башни, затем распыляется, при этом охлаждая находящийся там горячий воздух. Охлажденный воздух протекает вниз и начинает вращать турбину, расположенную внизу. Данная установка имеет ряд преимуществ перед остальными, т.к. вырабатывает экологически чистую энергию, используя возобновляемые ресурсы. Более того, она не требует применение дорогостоящих ресиверов, выработка электроэнергии происходит непрерывно, а также нет необходимости в использовании солнечных батарей.

В данной научной работе мы провели технические расчеты оптимальных параметров установки исходя из потребностей выработки, потенциальную годовую выработку чистой электроэнергии, а также влияние окружающих климатических условий на работу энергетической башни. Согласно произведенным экономическим расчетам, а именно расчет показателей NPV, IRR, PI и периода окупаемости, применение данной установки является выгодным с экономической точки зрения.

Таким образом, применение на территории Узбекистана энергетической башни Заславского позволит в значительной мере удешевить выработку электроэнергии.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ АКТИВНОЙ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НА НЕФТЕПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ СТАНЦИЯХ (THE USE OF ACTIVE LIGHTNING PROTECTION AT OIL PUMPING STATIONS)

Детистов Д.А.

(научный руководитель: доцент Рюмин Е.В.)

Альметьевский государственный нефтяной институт

Существует целый ряд нефтеперекачивающих станций огромных размеров, представляющих собой целые мини-города, где число резервуаров исчисляется десятками. Необходимая молниезащита таких предприятий, осуществляемая классическими молниеотводами, становится чрезвычайно дорогостоящей. Значительно сократить указанные расходы позволяет замена пассивных молниеотводов на так называемую систему активной молниезащиты. Принцип действия данной системы следующий: активный молниеприёмник активируется при приближении грозы за счёт увеличения напряжённости электрического поля в воздухе. При достижении на его конденсаторах критического значения напряжения происходит пробой разрядников и формирование короткого высоковольтного импульса, который, опережая формирование «естественного» лидера молнии, инициирует «искусственный» восходящий лидер. Создаётся эффект значительного увеличения высоты молниеприёмника и, следовательно, радиуса защищаемой зоны. Например, на нефтеперекачивающей станции «Калейкино» ПАО «Транснефть» на данный момент установлены 65 мачт пассивной молниезащиты. Расчёты показывают, что при установке в определённых местах активных молниеприёмников можно сократить число мачт до 10, сохранив требуемую надёжность защиты. Текущие затраты при использовании отечественного активного молниеприёмника М-200 снижаются пропорционально уменьшению числа собственно молниеотводов: с 877,5 тыс. руб. до 135 тыс. руб. При этом с учётом стоимости покупки и монтажа новых молниеприёмников, которые весьма дорогостоящи относительно имеющихся, экономический эффект составит порядка 192,5 тыс. руб. Следует отметить, что существуют более дешёвые иностранные аналоги, но они имеют меньший радиус защищаемой зоны. Критики активной молниезащиты утверждают, что она притягивает к себе молнии со всего грозового фронта, однако данное положение не подтверждается практикой эксплуатации этих систем как за рубежом, так и в нашей стране. Таким образом, на данном примере можно видеть, что внедрение системы активной молниезащиты на крупных нефтеперекачивающих станциях позволяет добиться заметной экономии финансовых ресурсов, а также улучшить их внешний облик с точки зрения технической эстетики, ликвидировав большую часть ставших излишними мачт молниезащиты.

**ОРГАНИЗАЦИЯ АВТОНОМНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ ПРИ ПОМОЩИ
ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК
(APPLICATION OF WIND TURBINES FOR ELECTRIC POWER
SUPPLY OF REMOTE OILFIELDS)**

Долгинина М.А.

(научный руководитель: Сасин А.А.)

АО «ВНИИнефть», ООО "СК "РУСВЬЕТПЕТРО"

Для служб нефтегазодобычи и геологоразведки задача автономного электроснабжения является одной из важнейших. Традиционно для решения этой задачи применяются генераторные установки на базе двигателей внутреннего сгорания, наиболее распространенными из которых являются дизель-генераторные установки, требующие серьезных затрат на закупку топлива, его доставку, а также на техническое обслуживание оборудования.

Другое затратное и требующее большого количества времени решение, это прокладка линий электропередач (ЛЭП). В этом случае тарифы на электроэнергию, особенно в последнее время, необоснованно завышены, что неблагоприятно сказывается на издержках предприятия.

Новым, современным и эффективным решением для электроснабжения объектов нефтегазодобычи выступает альтернативная энергетика. Основное преимущество использования природных явлений для целей энергогенерации состоит, прежде всего, в неисчерпаемости источника энергии, будь то солнце, ветер, вода или любой другой потенциальный природный энергетический ресурс.

В качестве доступного и эффективного решения проблемы электроснабжения выступают высокоэффективные ветроэнергетические установки (ВЭУ), как мобильные, так и стационарные, номинальной мощностью от 1 кВт до 1 МВт, и ветропарки на их основе.

В данной работе рассмотрена возможность применения ВЭУ в системах автономного электроснабжения нефтяных месторождений. В работе также приведены расчеты, подтверждающие как технологическую, так и экономическую эффективность применения ВЭУ для организации электроснабжения на месторождениях нефти.

**АНАЛИЗ ТРАЕКТОРИЙ КРИВЫХ РАЗГОНА АСИНХРОННЫХ
ДВИГАТЕЛЕЙ
(ANALYSIS OF ACCELERATION CURVE TRAJECTORY OF
ASYNCHRONOUS ELECTRIC MOTORS)**

Зарубина М.В.

(научный руководитель: д.т.н. Егоров А.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Широкое применение асинхронных двигателей (АД) в разных сферах промышленности требует соблюдения условий их работы во всех режимах: пуска, разгона, установившегося режима, реверса и торможения. Стадия пуска АД была и остается наиболее тяжелым и ответственным режимом работы электродвигателя, в немалой степени определяющим влияние на сам двигатель, питающую сеть и технологический процесс в целом. Следовательно, с помощью изучения и оптимизации режимов пуска и разгона АД, можно добиться улучшения условий пуска, а именно: привести к уменьшению пускового тока и электродинамических усилий, действующих на активные части двигателя, снизить механические удары в механизмах, вследствие значительных колебаний пускового электромагнитного момента, которые приводят к снижению срока службы, как самого двигателя, так и приводного механизма.

В настоящее время существуют различные программные комплексы для исследования режимов работы АД, в том числе режима пуска. В их основу заложена общепринятая Т-образная схема замещения с различными математическими моделями. Следовательно, расчёты по различным математическим моделям могут иметь отличные результаты, обусловленные нюансами и особенностями моделей. Проведенные расчёты с использованием Т-образной схемы замещения показали, что она точна при номинальных и близких к номинальному режимам, но при расчете пусковых режимов, эта схема дает значительную погрешность моделирования асинхронного привода. Учитывая вышесказанное, была предложена Т-образная схема замещения, учитывающая магнитные потери в роторе. Эта схема легла в основу программного обеспечения (ПО) ELER2, с помощью которой анализировались траектории кривых разгона. Данное ПО позволяет получить графики траекторий кривых разгона, а также, путем изменения входных параметров исследуемого АД, линеаризовать кривые разгона, тем самым улучшив режим пуска.

Линеаризация кривых разгона позволит усовершенствовать режим пуска, тем самым снизить влияние на сеть, улучшить все характеристики АД, а также увеличить срок службы двигателя.

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАСТОВОЙ ЭНЕРГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАШИН НОВОГО ТИПА (EFFECTIVE APPLICATION OF RESERVOIR ENERGY USING NEW TYPE OF HYDRAULIC MACHINES)

Ибрагимов З.Л.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Мохов М.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»

В условиях снижения мировых цен на углеводородные ресурсы и увеличивающейся стоимости разработки месторождений нефти и газа, особо актуальной задачей становится снижение себестоимости добычи, в частности, путем эффективного использования пластовой энергии.

При применении традиционных технологий добычи нефти и газа значительная часть пластовой энергии теряется. Одним из способов полезного использования этой энергии является применение специальных турбин, работающих за счет энергии движения в трубах многофазных потоков. Однако на текущий момент не решен вопрос использования подобных устройств в условиях изменяющихся режимов работы скважин, которые могут привести в том числе к полному разрушению оборудования, что препятствует их широкому внедрению.

Цель данной исследовательской работы – разработка новой гидравлической машины для эффективного использования пластовой энергии многофазных потоков при добыче нефти и газа.

В рамках проекта создан экспериментальный образец и стендовая установка для испытания новой гидравлической машины. Стендовая установка состоит из силового блока, на валу ротора которого установлена турбина специальной сетчатой структуры, работающая за счет кинетической энергии нескольких потоков, подведенных к силовому блоку. Турбина преобразует кинетическую энергию многофазных потоков в механическую энергию на валу силового блока, которая впоследствии может использоваться для решения различных задач, например, для перекачки или сепарации жидкости и газа, преобразования в электрическую энергию или сразу для решения несколько задач.

В результате было выявлено, что при учете вращательного движения проницаемой лопатки возможно создание нового типа гидравлических машин с уникальными свойствами. Использование подобного устройства позволит уменьшить металлоемкость, массу и габариты ротора, вследствие чего появляется возможность создания компактных насосов, компрессоров, динамических сепараторов и другого оборудования. Простота конструкции, низкая стоимость и высокая эффективность в условиях изменяющихся режимов работы скважин с многофазными потоками делают привлекательной использование подобных устройств для решения производственных задач при добыче нефти и газа.

**ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА АСПО В СТВОЛАХ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН
(THE EFFICIENCY OF ELECTROPHYSICAL EFFECT ON THE
HEAVY OIL DEPOSITS AND ASPHALTENE SEDIMENTS IN OIL
WELLS)**

Иманалиева Б.М., Шихалиев Б.И.

(научный руководитель: старший преподаватель Макулов И.А.)
Уфимский государственный нефтяной технический университет

При добыче нефти серьезной проблемой, вызывающей осложнения в работе скважин, нефтепромыслового оборудования и трубопроводных коммуникаций, является образование асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО). Накопление АСПО в проточной части нефтепромыслового оборудования и на внутренней поверхности труб приводит к снижению производительности системы добычи, уменьшению межочистного и межремонтного периода работы скважин и снижению их дебита.

Как показывает практика, основными местами образования отложений парафина являются скважинные насосы, насосно-компрессорные трубы, выкидные линии от скважин, резервуары промысловых сборных пунктов. Наиболее интенсивно парафин откладывается на внутренней поверхности подъемных труб скважин.

В настоящее время применяются разнообразные методы борьбы с АСПО: химические, механические, тепловые. В основном применяются химические методы, которые при своей относительной дешевизне обладают важным недостатком – они экологически вредны. Наиболее эффективными методами являются тепловые и электрофизические, включающие комплекс воздействий (тепловое, виброакустическое и электромагнитное), к которым относятся индукционные скважинные нагреватели. Из них наиболее предпочтительными являются системы среднечастотного индукционного нагрева (от 500 до 10000 Гц), которые позволяют повысить надежность и безопасность оборудования, значительно снизить показатели материалоемкости, а также автоматизировать технологический процесс.

В докладе приведены описание и результаты работы системы индукционного скважинного нагрева, которая способна обеспечить регулирование процессом нагрева и использовать в качестве проводника насосно-компрессорные трубы. Также рассмотрены результаты проведения опытно-промышленных испытаний по обработке скважин с целью ликвидации и предотвращения образования АСПО методом электрофизического воздействия. Приведен сравнительный анализ теплового воздействия на ствол скважины до и после ее обработки.

ЗАЩИТА ОТ МНОГОФАЗНЫХ ЗАМЫКАНИЙ ДЛЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ (POLYPHASE CIRCUIT PROTECTION FOR HIGH-VOLTAGE MOTORS)

Ишмухамедов И.К.

(научный руководитель: к.т.н., доцент Чигвинцев С.В.)

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Для привода многих механизмов, машин и агрегатов, например, магистральных насосов в трубопроводном транспорте, необходимы мощные электродвигатели. Своевременное выявление отказа электродвигателя позволяет снизить риски нарушения технологического процесса и возникновения аварийной ситуации. Кроме того, определение неисправности электродвигателя на этапе её зарождения (межвитковых междуфазных и внутрифазных замыканий) позволит своевременно вывести электродвигатель из эксплуатации, снизить затраты на его ремонт и избежать его разрушение до состояния, не подлежащего восстановлению.

Согласно п. 5.3.43 «Правил устройства электроустановок» (7 издание) для электродвигателей мощностью более 5 МВт необходима установка защиты от многофазных замыканий.

Для этой цели используют продольную дифференциальную защиту, частным случаем которой является балансная защита. В балансной защите вместо двух трансформаторов тока обычной конструкции используется один трансформатор тока кабельного типа, сквозь окно которого пропускаются два кабеля: питающий (прямой) кабель к обмотке статора и кабель от той же фазы к нейтрали электродвигателя (обратный кабель). При этом вместо вычитания вторичных токов двух разных трансформаторов тока производится вычитание магнитных потоков. В результате исчезает погрешность определения разности токов, обусловленная разными характеристиками намагничивания двух трансформаторов тока при классическом выполнении дифференциальной защиты.

Для повышения надежности, чувствительности, точности и расширения функциональных возможностей балансной защиты предлагается замена трансформаторов тока на систему трех фазных коаксиальных проводников, расположенных на одинаковом расстоянии от магниточувствительного элемента. В соответствии с практикой использования коаксиальных проводников при симметричном нормальном (штатном) режиме работы электродвигателя магнитное поле вне проводника будет равно нулю, в аварийном же режиме будет возникать магнитное поле, по значению которого подается сигнал об аварии.

СЖИЖЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ В МИРОВОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ (LIQUEFIED NATURAL GAS IN THE WORLD ENERGY)

Кангаш А.И.

(научный руководитель: старший преподаватель Крайнева О.В.)

Северный (Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова

В работе рассмотрен вопрос значимости сжиженного природного газа (СПГ) в мировой энергетике, проведена сравнительная оценка экономической составляющей российских проектов производства и транспорта СПГ.

СПГ – один из наиболее перспективных видов энергоносителей. По оценкам аналитиков будущее – за СПГ, сегодня это одно из наиболее активно развивающихся направлений в энергетике. СПГ представляет собой безопасный, экологически чистый вид топлива с высокими энергетическими характеристиками. По своим технологическим, экономическим и экологическим показателям СПГ соответствует требованиям политики энергосбережения многих стран мира. Вопросам энергосбережения и посвящена работа.

В работе рассмотрены преимущества энергетике, основанной на использовании природного газа, с точки зрения охраны окружающей среды. Приведена информация о доли использования СПГ, как источника в мировом производстве электроэнергии, сделано сравнение с другими источниками по экономическим и экологическим показателям.

Выделены преимущества транспортировки газа в сжиженном виде, а также выполнена оценка стоимости транспортировки природного газа танкерами и наземным газопроводом в зависимости от протяженности транспортного маршрута проекта «Ямал СПГ» из порта Сабетта в Великобританию. Представлена сравнительная характеристика энергетических показателей тепловых установок, работающих на разных видах топлива.

СПГ является одним из самых востребованных и прогрессивных источников энергии во всем мире. Природный газ соответствует высоким экологическим стандартам, опережая многие виды топлива, позволяет значительно сократить выбросы CO_2 , что несомненно важно для современных стран, в которых ужесточается природоохранное законодательство. СПГ дешевле, чем любое нефтяное топливо, а также удобнее для трансокеанических перевозок по сравнению с природным газом, транспортирующимся по трубопроводам. Тепловые установки, работающие на природном газе, имеют больший КПД, чем конкурирующие виды топлива, что позволяет рассматривать СПГ с точки зрения энергосбережения.

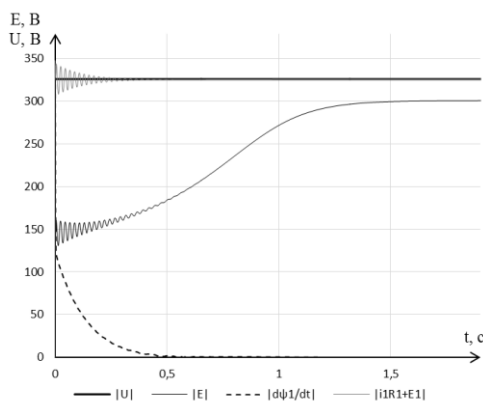
ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ ПУСКА АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ (THE RESEARCH OF INDUCTION MOTOR'S START-UP TRANSIENTS)

Конкин Р.Н., Сидоренко М.О.

(научный руководитель: профессор Ершов М.С.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

При прямом пуске асинхронного двигателя (АД) от сети его магнитный поток изменяется в широких пределах, поэтому на переходный процесс оказывает большое влияние электромагнитная инерция двигателя. Наиболее полно это влияние проявляется в начальный момент пуска в виде многократных переходов АД из двигательного режима работы в генераторный и обратно. В этой связи представляется актуальным исследование поведения ЭДС статора АД в процессе пуска. Такое исследование необходимо как для оценки влияния пуска АД в составе электротехнической системы (ЭТС) на режимы работы других двигателей ЭТС, так и для корректировки измерений пусковых режимов АД при экспериментальном определении параметров источника внешнего электроснабжения.

Проведено имитационное моделирование пуска АД в среде Matlab Simulink. Модель АД была построена на основе уравнений статора и ротора в векторной форме, записанных для синхронной системы координат x - y , уравнения электромагнитного момента двигателя и уравнения движения. Также в данной модели был учтён импеданс источника электроснабжения. Вращающаяся система координат была ориентирована по вектору напряжения централизованного источника. Полученные по результатам моделирования зависимости модулей обобщённых векторов напряжения статора, трансформаторной и полной ЭДС статора АД от времени представлены на рисунке.



По результатам проведенного моделирования выполнен анализ факторов, влияющих на затухание трансформаторной составляющей ЭДС статора АД. Установлено, что форма кривой трансформаторной ЭДС существенно зависит от величины и характера импеданса источника электроснабжения, типа нагрузки АД и величины её момента инерции.

Рисунок - Зависимости составляющих ЭДС и напряжения статора АД от времени

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЖИМОВ РЕСУРСО- И
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТАХ
ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ
(THE IMPROVEMENT OF THE MODES OF RESOURCE - AND
ENERGY SAVING AT HEAT-GENERATING OBJECTS OF GAS
TRANSPORTATION SYSTEMS)**

Коньков Н.С.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Заворин А.С.)

ООО «Газпром трансгаз Томск»,

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Введение (проблема/задача): В результате проведения комплекса натурных и численных исследований на теплоэнергетическом оборудовании газотранспортных систем отмечено, что при эксплуатации водогрейных котлов малой мощности происходит снижение эффективности сжигания природного газа, связанное с проведением на сопутствующем оборудовании газовой линии горелочного устройства плановых и внеплановых сервисных работ. Проблема заключается в том, что действующая нормативная база, регламентирующая правила организации эксплуатации и регулирующая проведение сервисных работ, содержит недостаточный объем информации для организации эффективной эксплуатации и контроля режимов топливосжигания.

Цель: Целью данной работы является совершенствование существующих и разработка собственных авторских методик ведения сервисных и наладочных работ на теплогенерирующем оборудовании, и, разработка и внедрение нового программного обеспечения для осуществления оперативного контроля эффективности сжигания топлива в водогрейных жаротрубных котлах на объектах газотранспортных систем.

Результаты: Проведение ряда натурных и численных исследований на теплоэнергетическом оборудовании газотранспортных систем позволило выявить и зафиксировать зависимости влияния сервисных работ по обслуживанию, демонтажу-монтажу, калибровке и поверке вспомогательного оборудования теплогенерирующих установок на режимы сжигания топлива. Основываясь на результатах исследований разработана авторская методика проведения сервисных и наладочных работ на теплогенерирующем оборудовании, которая определяет наиболее эффективный порядок выполнения работ и позволяет качественно планировать их проведение на оборудовании, и, в настоящее время продолжается разработка программного обеспечения по контролю за эффективностью сжигания топлива, позволяющего оперативно контролировать и фиксировать режимы топливосжигания в котлоагрегатах.

**ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО МЕСТА УСТАНОВКИ
КОМПЕНСИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА В
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ ДОБЫВАЮЩЕЙ
СКВАЖИНЫ
(RATIONALE OPTIMAL PLACE FOR INSTALLATION OF
COMPENSATING DEVICE IN ELECTRICAL COMPLEX
PRODUCTION WELL)**

Копырин В.А.

(научный руководитель: профессор Смирнов О.В.)

Тюменский индустриальный университет

В работе представлены результаты исследования энергетических параметров электротехнического комплекса (ЭТК) установки электроцентробежного насоса (УЭЦН) при различных местах установки компенсаторов реактивной мощности. Исследование проводилось для группы установок мощностью от 16 до 100 кВт. Получены выражения для определения полной потребляемой мощности УЭЦН в комплексной форме.

Анализ полученных зависимостей показал, что при подключении компенсирующего устройства до питающего трансформатора и после, потребляемые активные мощности отличаются незначительно, на величину менее 1 %.

В свою очередь, подключение компенсирующего устройство непосредственно в скважине, около погружного электродвигателя, позволяет увеличить энергоэффективность установки на величину от 1 % до 12,5 % в зависимости от номинальной мощности ПЭД и сопротивления кабельной линии.

Таким образом, что место установки компенсирующего устройства на зажимах погружного асинхронного электродвигателя является оптимальным.

**ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОСТАТОЧНОГО
РЕСУРСА МАШИН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА ВИБРАЦИОННЫХ И
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
(EVALUATION OF TECHNICAL CONDITION AND REMAINING
LIFE OF AC MACHINES WITH AN INTEGRATED ANALYSIS OF
VIBRATION AND ELECTRICAL PARAMETERS)**

Королёв Н.А.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Козярук А.Е.)

Санкт-Петербургский Горный университет

На предприятиях тяжелой промышленности более 3/4 составляют отказы электромеханических агрегатов, соответственно, уровень их надежности и безопасности во многом определяется их техническим состоянием. Машины переменного тока и связанное с ними механическое оборудование подвержено значительному износу, риску образования дефектов и неисправностей, ввиду технологических сложностей и роста объемов добычи полезных ископаемых. Работоспособность электромеханической системы напрямую зависит от надежности отдельных узлов, в основе которых стоят асинхронные электродвигатели, потребляющие в настоящее время около 40% всей вырабатываемой электроэнергии.

Затраты на ремонт и техническое обслуживание машин переменного тока составляют значительную часть от общих эксплуатационных затрат предприятия, а также энергопотребление машин переменного тока с наличием дефекта возрастает на 9% от номинального. При этом их общая доля в процессе эксплуатации с течением времени возрастает. В связи с этим в области диагностики остаются нерешенные задачи:

- точность определения технического состояния электромеханического оборудования в условиях динамики эксплуатационных воздействий;
- достоверное выявление вида и степени развития дефектов;
- прогнозирование остаточного ресурса.

Повышение точности и качества оценки технического состояния и остаточного ресурса машин переменного и связанного с ним механического оборудования с учетом качества питающей сети и условий эксплуатации, достигается путем оценки вероятности безотказной работы по результатам комплексного анализа вибрационных и электрических параметров агрегата.

Разработка системы диагностики, основанной на комплексном анализе параметров различной физической природы, позволит решить задачу повышения точности оценки технического состояния и остаточного ресурса электромеханического оборудования.

**ГАЗОГЕНЕРАТОР МНОГОЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ С
ВОЗДУШНОЙ БАЛЛАСТИРОВКОЙ
(MULTI-PURPOSE GAS GENERATOR WITH AIR BALLASTING)**

Косовягин К.В., Башарина Т.А.

(научный руководитель: доцент Шматов Д.П.)

Воронежский государственный технический университет

Для решения ряда вопросов, связанных с экономическим развитием малодоступных регионов, экологически чистыми источниками энергии и интенсификацией скважинной нефтедобычи, предлагается высокоэффективная энергоустановка, работающая на экологически «чистых» топливных парах, таких как кислород-метан, воздух-метан, кислород-водород.

Способ образования газовой струи в газогенераторе основан на сжигании компонентов топлива в камере сгорания, получении продуктов сгорания и смешении с ними воздуха как балластировочной среды.

Повышению надежности, как следствие защиты стенок от прогара и снятию нагрузок на конструкционные элементы, способствует введение охлаждаемой вставки, что, сверх того, повышает КПД газогенератора.

**ПОВЫШЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ
РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА НЕФТЕДОБЫВАЮЩИХ
НАСОСОВ С СИСТЕМОЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
(IMPROVING OF EMC OF VARIABLE SPEED DRIVE OIL-
PRODUCING PUMPS AND THE POWER SUPPLY SYSTEM)**

Костоломов Е.М.

(научный руководитель: к.т.н. Паутов Д.Н.)

Тюменский индустриальный университет

С начала 2000-х годов на нефтяных месторождениях России активно применяется частотно-регулируемый электропривод установок погружных электроцентробежных насосов (УЭЦН). В настоящее время доля скважин с УЭЦН составляет 65% от эксплуатационного фонда нефтяных скважин, а на некоторых месторождениях превышает 90%.

Серьёзными недостатками регулируемых УЭЦН являются большое количество согласующего оборудования (фильтры, трансформаторы и т.д.), в котором существуют потери электрической энергии, снижающие КПД всей системы нефтедобычи, а также негативное влияние на сеть электроснабжения кустов скважин из-за генерации станциями управления УЭЦН высших гармоник тока.

Для повышения электромагнитной совместимости регулируемого электропривода УЭЦН с системой электроснабжения автором предлагается ряд конструктивных изменений в силовой части электропривода: повышение пульсности выпрямителя, компенсация ряда гармоник в звене постоянного тока и повышение напряжения звена постоянного тока и инвертора. Разработана конструкция регулируемого электропривода УЭЦН куста скважин с общим звеном постоянного тока и группой параллельно работающих инверторов, обоснована актуальность применения такого решения в связи с развитием наклонно-направленного бурения и, соответственно, с увеличением общей мощности регулируемых УЭЦН, установленных на одном кусте скважин. Экономическая эффективность достигается за счёт повышения КПД системы электропривода и снижения потерь мощности в системе электроснабжения из-за высших гармоник тока.

Анализ имитационного моделирования предлагаемой системы электропривода на примере системы электроснабжения кустов нефтедобывающих скважин Ванкорского месторождения в сравнении с традиционными решениями показал повышение КПД электротехнического комплекса нефтедобычи на 15% и более, снижение коэффициента искажения тока, потребляемого регулируемым электроприводом, в 2 раза и более.

**РАЗРАБОТКА СТЕНДА ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ПРИВОДА
СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
(DEVELOPMENT OF THE STAND OF THE FREQUENCY AND
ADJUSTABLE DRIVE OF SYSTEM OF AUTOMATIC CONTROL
TECHNOLOGICAL PARAMETERS)**

Курицын А.И.

(научный руководитель: профессор Ершов М.С.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Частотно регулируемые электроприводы (ЧРП) являются эффективным средством управления параметрами технологических установок нефтегазовых производств. Применение ЧРП обеспечивает согласование режимов и процессов электротехнического оборудования, улучшает точность регулирования технологических параметров, повышает энергетическую эффективность производственных процессов.

Для демонстрации возможностей и отработки технологий управления на кафедре теоретической электротехники и электрификации нефтяной и газовой промышленности был разработан лабораторный стенд ЧРП. Стенд создан на элементной базе ЗАО «Schneider Electric».

Блочная схема стенда представлена на рисунке 1. Стенд включает: частотный преобразователь Altivar Process ATV600 1,5 кВт; персональный логический контроллер Modicon M340; силовой блок с асинхронным двигателем мощностью 1,5 кВт и нагрузочным устройством (НУ) на базе муфты скольжения, а также модулем управления (МУ). Управление стендом может управляться локально – со щита управления и дистанционно с панели управления НМИ, позволяющей создавать индивидуальный интерфейс для технологического цикла установки, или с персонального компьютера (ПК) по протоколу Modbus TCP. Функциональные задачи стенда включают управление тепло-массообменными процессами технологических установок с контроллером и управлением режимами температуры, подачи и давления производственных процессов. Использование стенда в учебном процессе обеспечивает развитие компетенций и навыков обучения по направлению «Электроэнергетика и электротехника».

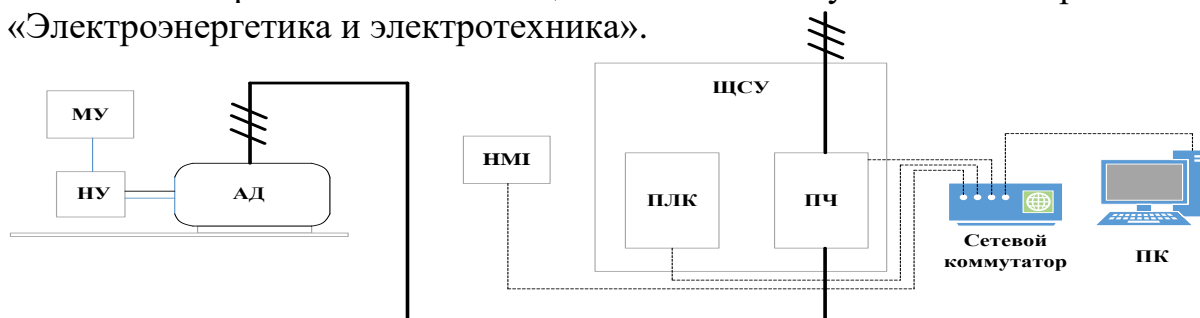


Рисунок 1 - Блочная схема стенда

**СТЕНД И МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЖИМОВ УСТРОЙСТВА
ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ ПИТАНИЯ ЦЕПЕЙ ЗАЩИТ И
АВТОМАТИКИ
(STAND AND SIMULATION OF MODES OF HIGHER RELIABILITY
DEVICE FOR AUTOMATION AND CONTROL CIRCUITS)**

Лапин Д.И., Курицын А.И.

(научный руководитель: профессор М.С. Ершов)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Для предприятий нефтегазовой промышленности характерно наличие большого числа приемников, чувствительных к провалам напряжения при авариях в электрических сетях. Примером таких приемников являются системы защит и автоматики, работающие на постоянном оперативном токе, для повышения надежности питания которых используются дорогостоящие источники бесперебойного питания на аккумуляторных батареях. В работе исследуется альтернативное новое устройство на базе трансформатора двойного питания, компьютерное моделирование принципов работы которого было осуществлено в среде Proteus ISIS 8.0 [1].

За прошедшее время было разработано лабораторная установка устройства и выполнено физическое моделирование аварийных режимов в питающей системе. Созданный стенд включает трансформатор двойного питания, коммутационную аппаратуру, трехфазный выпрямитель и емкостной фильтр для питания цепей защиты и автоматики. Были проведены исследования при аварийных режимах на выходе трансформатора, при различных режимах коротких замыканий и обрыва фаз, построены графики и зависимости. Для подготовки физического моделирования в среде NI Multisim 13.0 выполнены предварительные компьютерные расчеты.

Результаты физического и компьютерного моделирования позволяют сделать вывод о работоспособности данной системы, в качестве источника питания для оперативных цепей постоянного тока защит и автоматики и о целесообразности продолжения конструкторской работы в данном направлении.

Литература

1. Блюк В.В., Лапин Д.И. Исследование источника повышенной надежности для электроснабжения ответственных электропотребителей / Нефть и газ – 2015. Сборник трудов 69-й конференции международной молодежной научной конференции «Нефть и газ – 2016» М.: – РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, с 41-46.

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НЕФТЕПЕРЕКАЧИВАЮЩЕЙ СТАНЦИИ (OPTIMIZATION OF OIL PUMPING STATION ELECTRICAL SYSTEM MODES)

Левченко А.И.

(научный руководитель: профессор Ершов М.С.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Эффективность функционирования любого предприятия в значительной мере определяется экономичностью работы его системы электроснабжения, в связи с чем всегда актуальна задача оптимизации режимов работы электротехнических систем с целью снижения расходов электроэнергии. Одним из таких мероприятий может быть управление режимами напряжения систем электроснабжения, определяющего значения статических характеристик нагрузок (СХН). В установленном режиме СХН представляют собой зависимости активной и реактивной мощностей нагрузки от напряжения в узле нагрузки. Цель данной работы заключается в том, чтобы на основе СХН нефтеперекачивающей станции (НПС) найти оптимальное напряжение на шинах питающей подстанции и предложить вариант оптимизации с учетом изменения потребления мощности электроприемников.

В работе в программном комплексе SAD выполнено математическое моделирование режимов типовой схемы электроснабжения НПС с асинхронными двигателями, что позволило получить СХН для различных режимов, отличающихся количеством электроприводов, коэффициентами загрузки двигателей и другими параметрами. Установлено, что во всех вариантах потребляемая активная мощность снижается при уменьшении напряжения в узле. Вместе с тем снижение напряжения может привести к ухудшению условий пуска и снижению показателей устойчивости электротехнической системы, что необходимо учитывать при оптимизации режимов напряжения системы. Для этого была выполнена серия расчетов переходных процессов пуска и самозапуска электродвигателей. В работе также произведен анализ различных способов регулирования напряжения и поддержания оптимального значения в узле нагрузки, оценена рентабельность изложенных выше мероприятий.

Таким образом, на примере типовой схемы электроснабжения НПС магистрального нефтепровода в работе выполнена численная оптимизация потребления электроэнергии средствами регулирования напряжения, установлены эффективные диапазоны регулирования напряжения, обеспечивающие приемлемую устойчивость электротехнических систем, показана целесообразность сочетания различных средств регулирования режимов работы систем электроснабжения.

**ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ АВТОНОМНОЙ
УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОПРОГРЕВА СКВАЖИНЫ С ПИТАНИЕМ
ОТ ВЕТРОГЕНЕРАТОРА
(SELECTING THE OPTIMAL MODE OF OPERATION OF
STANDALONE INSTALLATION ELECTRIC HEATING WELL
POWERED WIND TURBINES)**

Михайлов М.Э.

(научный руководитель: ассистент Бельский А.А.)
Санкт-Петербургский Горный университет

Введение. В настоящее время вектор развития нефтедобывающей отрасли направлен на увеличение доли трудноизвлекаемых запасов нефти. По оценкам специалистов, на планете имеется более 1 трлн. т. запасов данного сырья. В России около 55% от общего объема запасов занимает высоковязкая нефть. Ее добыча осложняется образованием парафиновых отложений на скважинной арматуре и на стенках скважины. Эти образования негативно влияют на производительность системы и сокращают межремонтные периоды работы скважины. Все это ведет к увеличению затрат на добычу нефти.

Постановка проблемы. Целью работы является выбор оптимальных параметров греющего кабеля в составе комплекса электропрогрева скважины с питанием от ветроэлектрической установки. Для этого необходимо рассчитать количество электроэнергии, вырабатываемой ветроэлектрической установкой при различных параметрах греющего кабеля с учетом вариации ветровых условий и осуществить выбор наиболее оптимального режима работы.

Результаты. При расчете годового количества энергии было рассмотрено два варианта: при постоянном сопротивлении и при его регулировании в зависимости от скорости ветра. Также было оценено влияние параметра формы k на суммарную годовую энергию. Расчеты были проведены при среднегодовых скоростях ветра 4-9 м/с, так как, согласно карте ветров, в этом диапазоне находятся значения среднегодовых скоростей в разных регионах России.

Вывод. В ходе выполнения работы было определено оптимальное сопротивление греющего кабеля, обеспечивающее максимальную эффективность работы ВЭУ, а также произведено сравнение количества выработанной ВЭУ электроэнергии при неизменном сопротивлении нагрузки и при его регулировании. Полученные зависимости построены с учетом вариации ветровых условий. Свыше 80% месторождений нефти сконцентрированы в районах с децентрализованным электроснабжением, поэтому альтернативные источники энергии могли бы существенно облегчить задачу прогрева скважин.

**АНАЛИЗ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ШАХТНОЙ ПОДЪЕМНОЙ
МАШИНЫ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ПРОЕКТИРУЕМЫХ УКЛОННЫХ БЛОКОВ
(ANALYSIS OF OPERATING MODES OF A MINE HOISTING
MACHINE & IMPROVEMENT OF POWER SUPPLY FOR MINE OIL
SUMP)**

Михеевский И.О.

(научный руководитель: Костин С.А.)

ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»

Статья автора посвящена комплексному рассмотрению объектов инфраструктуры уникального в мировой практике Ярегского нефтетитанового месторождения полезных ископаемых в границах лицензионного участка ООО «Лукойл-Коми».

Статья содержит описание технологии термошахтного способа добычи высоковязких нефтей и объекты инфраструктуры промысла НШУ «Яреганефть» ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

Автор статьи актуально оценил риски и возможности концептуального совершенствования электроснабжения и электрооборудования шахтного энергетического комплекса.

Обоснована технология эксплуатации месторождения с применением вертикальных стволов. Произведён анализ существующей системы регулирования скорости вращения привода шахтной подъёмной машины с применением роторных станций сопротивления, установлены основные технологические параметры работы установки, определены недостатки работы системы. Приведены рекомендации к исполнению силового агрегата шахтной подъёмной машины с применением асинхронного привода с короткозамкнутым ротором с частотным регулированием скорости вращения. Произведён расчёт показателей коммерческой эффективности замены привода подъёмной машины с роторными станциями сопротивления на электропривод с частотным регулированием скорости вращения вала подъёмной машины. Полученные данные обобщены в выводах.

Рассмотрена схема электроснабжения подземных горных выработок и режим электроснабжения основных потребителей электроэнергии шахтного промысла. Установлены технологические препятствия связанные с ограничением пропускной способности магистральной линии электропередачи в связи с увеличением энергоёмкости устанавливаемого электрооборудования. Представлен прототип развития режима электроснабжения проектируемых и вновь вводимых в эксплуатацию нефтедобывающих уклонных блоков с возможностью наращивания производственных мощностей.

Стратегическая цель Группы «ЛУКОЙЛ» заключается в динамичном устойчивом развитии, соответствующем лучшим показателям мировых нефтяных компаний по эффективности и конкурентоспособности.

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕТАНДЕР-ГЕНЕРАТОРНЫХ АГРЕГАТОВ В ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (APPLICATION OF DETANDER GENERATOR UNITS IN THE GAS TRANSPORT SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION)

Мухамедьянов А.И.

(научный руководитель: профессор Китаев.С.В.)

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Транспортировка, хранение и переработка природного газа все чаще требует большего внимания в вопросах энергосбережения. Истощение запасов газа на существующих месторождениях, приводит к необходимости отдаления от центров потребления газа до мест освоения новых месторождений на труднодоступных для человека территориях и бурения новых скважин. Все это влечет за собой значительное увеличение стоимости добычи и транспортировки газа.

В настоящее время энергосбережению в промышленности уделяется значительное внимание. Энергоресурсы дорожают и используются крайне неэффективно. Эта проблема является одной из важнейших задач во всех развитых странах. Одно из направлений энергосбережения – это применение детандер-генераторных агрегатов для получения электроэнергии за счет использования технологического перепада давления газа в системах газоснабжения.

В данной работе рассматривается возможность установки детандер-генераторного агрегата на одну из газораспределительных станций республики Башкортостан. Осуществляется подбор оборудования, производится газодинамический расчет каждой ступени детандер-генераторного агрегата, а также проводится технико-экономическое обоснование эффективности и рентабельности проекта внедрения.

Для упрощения газодинамического расчета ступеней детандер-генераторного агрегата мной совместно с преподавателями кафедры «Транспорт и хранение нефти и газа» УГНТУ было разработано программное обеспечение на языке Pascal ABC.

В заключительной части работы были рассмотрены и проанализированы возможные пути реализации выработанной с помощью детандер-генераторного агрегата электроэнергии.

СМАРТ-ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР УСКОРЕНИЯ ПРОГРЕССА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ (SMART-TECHNOLOGIES AS FACTOR OF ACCELERATING PROGRESS ON ENERGY EFFICIENCY)

Невзорова Т.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Епифанова Н.П.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В первом десятилетии 21-го века рост цен на энергоносители только усилил интерес к энергоэффективности на мировых рынках. Все больше и больше стран мира стали разрабатывать программы и меры по ее эффективности. Теперь энергоэффективность – это «первое топливо» для перехода энергии к безуглеродной экономике.

В настоящее время цифровая инфраструктура, включающая «умный город» (англ. smart city) в целом, и «смарт-счетчики», в частности, является современным драйвером прогресса в мировой энергетике. В Европе существует Директива по энергоэффективности, которая требует от государств-членов ЕС полного внедрения смарт-счетчиков к 2020 году. «Потребители должны быть лучше проинформированы» - мотив данных инноваций. В состав цифровой инфраструктуры входят 5 компонентов:

1) Гибкое распределение, т.е. система управления сетями с автоматизацией подстанций и фидеров, а именно продвинутое управление распределением, геоинформационные системы, умные счетчики, автоматизация подстанций и фидеров.

2) Умная генерация (безопасная и эффективная интеграция ВИЭ в сеть): Фотоэлектрическая система (ФЭС), инвенторы, зарядные устройства, управление несколькими источниками, административные и жилые здания;

3) Эффективные дома: вовлечение конечных потребителей. Сюда относится: подключение к умной сети (Smart Grid); интерфейс пользователя (Мобильный, Web-интерфейс, Домашние дисплеи) и счетчик.

4) Эффективные предприятия: завершенная интегрированная система (мониторинг и контроль в режиме реального времени 24/7 на уровне подстанций, промышленных объектов или, в целом, для зданий).

5) Электротранспорт: инфраструктура зарядных станций и управление личных гаражей или паркингов, частных автомобильных парков, общественного транспорта, торговых и бизнес-центров, станции быстрой зарядки.

Внедрение «смарт технологий» - это самое большое изменение в энергетическом ландшафте эффективности за последние три года. Они повышают способность контролировать использование электричества и газа, обеспечивают целый ряд преимуществ, включая более низкие операционные и капитальные затраты, поддержку новых услуг, а также улучшение оперативного управления.

**КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕВОДА ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ ОТ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ НА ПОВЕРХНОСТИ ПЛОСКИХ И ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ СОЛНЕЧНЫХ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЕЙ
(INTEGRATED MODEL ANALYSIS MODES OF PIPELINE NETWORK)**

Нранян В.Б., Валеева И.М.

Национальный университет архитектуры и строительства Армении

Как правило, в справочниках интенсивность солнечной радиации дается для горизонтальной поверхности. Поэтому для произвольно ориентированных поверхностей возникает необходимость перевода табличных значений интенсивности радиации от горизонтальной поверхности к поверхности данной ориентации. В настоящее время существует метод определения коэффициентов перевода солнечной энергии с горизонтальной на произвольно ориентированную поверхность для плоских водонагревателей. Однако, не имеется метода расчета этих коэффициентов для цилиндрических поверхностей трубчатых солнечных водонагревателей.

В данной работе предлагается метод определения коэффициентов перевода значений прямых и диффузных солнечных лучей с горизонтальной поверхности на произвольно ориентированную поверхность для трубчатых водонагревателей.

Для улавливания максимального количества солнечной энергии за расчетный период, приемную поверхность солнечного водонагревателя обычно устанавливают под оптимальным углом наклона к горизонту. Для цилиндрических солнечных водонагревателей угол между лучами прямого солнечного излучения и нормалью к приемной поверхности цилиндрического водонагревателя в течение дня одинаковы.

В ходе работы выведены соответствующие формулы для правильного расчета поглощающих поверхностей трубчатых солнечных водонагревателей. В результате расчетов получено, что в часы до и после полудня трубчатые водонагреватели за счет своих геометрических форм имеют возможность в течение дня поглощать больше прямой солнечной энергии, чем плоские водонагреватели. Оптические потери в прозрачных покрытиях трубчатых водонагревателей меньше по сравнению с прозрачными покрытиями плоских водонагревателей, так как диффузные солнечные лучи падают на прозрачные покрытия трубчатых водонагревателей почти под прямым углом по всей окружности. Как показали отдельные исследования, указанное преимущество трубчатых водонагревателей в среднем на 7.5 % увеличивает возможность поглощения солнечной энергии, по сравнению с плоскими водонагревателями.

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ
(ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES IN RECONSTRUCTION OF GAS
DISTRIBUTION STATIONS)**

Петрова С.В.

(научный руководитель: доцент Резвых А.И.)

Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Оренбурге

На сегодняшний день одной из главных задач газовой отрасли, в связи с энергетической политикой страны, стало энергосбережение. Проанализировав весь процесс производства, от добычи до реализации газа, мы видим, что около 70% энергозатрат, потребляемых в отрасли на собственные технологические нужды, приходится на магистральный транспорт. Большая часть этой энергии расходуется на компримирование газа на компрессорных станциях (т.е. увеличение давления в среднем с 5 МПа до 7,5 МПа). Реализуя газ потребителям через газораспределительные станции, давление снижают до 1,2-0,6 МПа с помощью дроссельных клапанов, при этом никак не используют энергию перепада давления. Энергию избыточного давления газа, подводимого к ГРС, можно использовать с помощью включения в технологическую схему автономного устройства, утилизирующего эту энергию на ГРС. Таким устройством может быть турбодетандер. Турбодетандером называется утилизационная (т.е. не потребляющая топлива) расширительная турбина, механически связанная с генератором.

**АНАЛИЗ И СОСТОЯНИЕ ОБОГРЕВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ, ТРУБОПРОВОДОВ, ПРИБОРОВ КИПИА НА
АСТРАХАНСКОМ ГПЗ
(ANALYSIS OF THE STATE OF HEAT AND PROCESS EQUIPMENT,
PIPES OF INSTRUMENTATION AND AUTOMATION AT
ASTRAKHAN GAS PROCESSING PLANT)**

Потапов Д.Н., Хабиров М.А.

(научный руководитель: доцент Арабов М.Ш.)

Астраханский государственный технический университет

В работе представлен анализ коррозионной активности на теплотехническом оборудовании Астраханского Газоперерабатывающего Завода (АГПЗ), показывающий актуальность проблемы коррозии при имеющихся на данный момент условиях эксплуатации. Произведенные исследования различных теплоносителей из числа имеющихся на АГПЗ: теплофикационной воды (ТВ), питательной воды для котлов-утилизаторов, конденсата пара низкого давления, конденсата пара низкого давления подсобных средств, показали преимущества и недостатки традиционных методов обогрева технологических трубопроводов, аппаратов, приборов КИПиА. В данной работе представлен комплексный подход для решения проблемы коррозии на теплотехническом оборудовании АГПЗ.

СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА (WAYS OF UTILIZATION OF ASSOCIATED OIL GAS)

Руденко В.В.

(научный руководитель: к.т.н., доцент Алиев В.К.)

Кубанский государственный технологический университет

Попутный нефтяной газ добывается с нефтью и, по сути, является побочным продуктом нефтедобычи. Основу попутного нефтяного газа составляет смесь легких углеводородов, включающая метан, этан, пропан, бутан, изобутан и другие углеводороды, которые под давлением растворены в нефти. ПНГ выделяется при снижении давления во время нефтедобычи или в процессе сепарации. До недавнего времени попутный нефтяной газ рассматривался не как ценный ресурс, а как побочный продукт нефтедобычи, наиболее простой способ использования которого – факельное сжигание на нефтепромыслах. Помимо потери ценного ресурса, сжигание попутного нефтяного газа наносит существенный вред окружающей среде и человеку, а также вносит вклад в процесс изменения климата.

Вместо бесполезного уничтожения газ может быть широко использован в сельском хозяйстве (обогрев теплиц), газонефтехимии, при фракционной перегонке. При помощи газотурбин возможно производство электроэнергии из ПНГ. На сегодняшний день одной из главных проблем России остаётся её неполная газификация. Обширные территории отапливаются при помощи дров и других средств. Эту проблему можно решить, если использовать попутный нефтяной газ как топлива для бытовых нужд.

Развитие данного направления может обеспечить мультипликативный эффект: способствовать повышению экономической и экологической эффективности нефтяного сектора, реализации государственных задач в сфере повышения энергоэффективности и импортозамещения.

Сущность предлагаемого способа использования ПНГ заключается в том, что на добывающем месторождении необходимо установить модульную компрессорную станцию для снижения затрубного давления и сбора газа. Далее газ необходимо транспортировать по газопроводам, при помощи газозовозов или другими способами. После газ попадает в зависимости от принятого решения на электростанцию, газонефтехимический завод и так далее, где происходит непосредственно использование его свойств для человеческих нужд.

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА В ТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ (DEVELOPMENT OF DIESEL FUEL USING OPTIMIZATION METHODS IN TRANSPORT ENTERPRISES)

Савинова В.В.

(научный руководитель: к.т.н., Щербань П.С.)

Балтийский федеральный университет имени И. Канта

Эффективное управление современными транспортными предприятиями во многом связано со снижением затрат на используемое топливо. Как правило расходы на топливо составляют от 20 до 35% бюджета компаний, что в свою очередь требует определенных шагов по их сокращению. Существуют различные методы организационного управления затратами на топливо (организация транспортных маршрутов, снижение времени простоя автотранспортных средств, минимизация случаев движения автотранспортных средств без грузов, регулярное техническое обслуживание и обследование транспортных средств на предмет повышенного расхода топлива), однако, серьезное снижение расхода дизельных топлив на транспортных предприятиях может быть достигнуто и путем применения различных присадок.

Так, на базе ряда транспортных предприятий Калининградской области было проведено комплексное исследование эффективности использования различных присадок для дизельного топлива, снижающих его расход. Данное исследование и последующее применение его результатов на практике позволило в ряде транспортных компаний: ООО «Дарекс Логистик», ООО «Транскар» и ООО «Штурвал» сократить объемы использования дизельного топлива на 5,5%, 2,1% и 6,8%. А в случае дополнительного применения управленческих решений были достигнуты показатели в 7,3%, 3,6% и 8,2% соответственно.

В результате на примере компании «Штурвал» была рассчитана экономическая эффективность применения присадок. В результате было достигнуто сокращение объемов использования дизельного топлива на 15,9 т по году и с учетом управленческой и логистической оптимизации компания смогла сэкономить 0,539 млн. руб.

Наиболее оптимальными с учетом вида используемого транспорта и характера деятельности предприятия признаны такие присадки как ER, Liqui Moly CeraTec и «Супротек – Универсал 100».

Установленная экономическая эффективность и существенное снижение затрат транспортных предприятий при использовании современных присадок для дизельного топлива позволяет существенно снизить стоимость услуг, изменить и расширить логистическую сеть и в целом увеличить конкурентоспособность компаний.

**АЛГОРИТМ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СЖИГАНИЯ
ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА И ОТХОДОВ
НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ В
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ
(OPTIMIZATION ALGORITHM OF COMBUSTION PROCESS
ASSOCIATED PETROLEUM AND REFINERY GASES IN THERMAL
POWER PLANTS)**

Сайфуллин Э.Р., Назарычев С.А., Малахов А.О.
(научный руководитель: профессор Ларионов В.М.)
Казанский (Приволжский) федеральный университет

В данной работе представлен алгоритм оптимизации процесса горения топлива переменного состава в случае скачкообразного и продолжительного изменения его удельной теплоты сгорания.

Состав попутного нефтяного газа и отходов нефтехимических производств может быть не постоянен во времени, ввиду специфики их производства. В рамках данной проблемы стоит задача рационального и эффективного сжигания в тепловых энергетических установках. Изменения состава во времени приводят к нарушению оптимального режима горения в тепловых энергетических установках (снижается эффективность процесса сжигания, например – появляется химический недожог, снижается КПД, наносится ущерб окружающей среде). Существует несколько способов оптимизации процесса горения в теплоэнергетических установках. Однако имеющиеся способы оптимизации горения не позволяют оперативно и эффективно реагировать на изменение состава топлива, требуют непрерывного анализа его удельной теплоты сгорания или анализа продуктов сгорания. При реализации этих способов необходимо разработка сложных автоматизированных систем управления.

В связи с вышесказанным актуальной является разработка нового способа оптимизации, задачей которого будет обеспечение полного оптимального сгорания топлива при минимальном его расходе и заданной тепловой мощности энергетической установки в случае изменения состава топлива.

**РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ОБЪЕМНОЙ
КОНСТРУКЦИИ
(CALCULATION OF ELECTRIC RESISTANCE OF BULK
CONSTRUCTION)**

Семичастнов А.С.

(научный руководитель: доцент Иванов В.И.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Рассчитано электрическое сопротивление объемной фигуры, составленной из бесконечной последовательности вписанных друг в друга конических и цилиндрических проводящих поверхностей переменной толщины. Все проводники имеют однородную структуру с удельной проводимостью σ . Конструкция является осесимметричной, что позволяет свести трехмерную задачу к расчёту сопротивления двумерного каркаса, составленного из проводников переменного сечения.

Получены рекуррентные формулы для расчета сопротивления в зависимости от числа вложенных фигур. Вычислено предельное значение сопротивления для бесконечной последовательности вложенных фигур. Изучены случаи: а) постоянной толщины поверхностей, составляющих конструкцию; б) переменной (в линейной зависимости от радиуса) толщины поверхностей, составляющих конструкцию.

Выведена зависимость сопротивления конструкции от угла раствора конической поверхности 2α . Определена точка максимума данной зависимости. Изучены предельные случаи при $\alpha \rightarrow 0$ и $\alpha \rightarrow \pi/2$.

**АНАЛИЗ ПРЕДАВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ С АВТОНОМНЫМИ
ГЕНЕРАТОРАМИ
(PRE-EMERGENCY MODES ANALYSIS OF ELECTROTECHNICAL
SYSTEMS WITH AUTONOMOUS GENERATORS)**

Сидоренко М.О.

(научный руководитель: профессор Егоров А.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Повышенные требования к надёжности электроснабжения, а также рост тарифов на электроэнергию привели к увеличению числа предприятий в нефтегазовой отрасли, электротехнические системы которых получают питание от централизованного и автономного источников, работающих параллельно.

Наличие автономного генератора (АГ) в составе электротехнической системы приводит к возможности возникновения особых режимов после снятия возмущающих воздействий, когда генератор и часть находящейся непосредственно за ним двигательной нагрузки сохраняют устойчивость, а остальная часть теряет. Данная особенность позволяет использовать АГ для сохранения в работе ответственных электроприёмников при внешних возмущениях. Однако, сильные возмущения могут приводить к потере устойчивости самого генератора за достаточно малое время (20-30 мс), поэтому в этом случае будет целесообразным отделение генератора вместе с ответственной нагрузкой от остальной части системы делительной защитой.

Как правило, пуск делительной защиты осуществляется по факту снижения напряжения ниже заданного значения. Как показывает практика, это приводит к необоснованным срабатываниям защиты и, как следствие, к трудоёмкому процессу восстановления исходного режима всей электротехнической системы. В связи с этим, актуальной становится задача формулирования критериев потери устойчивости электротехнических систем с автономным генератором (ЭТСАГ), по которым можно заблаговременно выявлять критические для АГ режимы.

Для решения данной задачи были проведены исследования предаварийных режимов ЭТСАГ, в которых система ещё сохраняет устойчивость, но при этом необратимый процесс потери устойчивости уже начался. Исследования проводились на компьютерной модели ЭТСАГ с помощью специализированного программного обеспечения ELEX и ETAP.

На основе результатов проведённых исследований в качестве критериев потери устойчивости ЭТСАГ предложено использовать критическое значение скорости изменения угла нагрузки АГ, критическое соотношение между напряжением на входе ЭТСАГ и на вводах АГ, а также скорость изменения вырабатываемой генератором мощности.

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ
МЕРОПРИЯТИЙ В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ
НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОИЗВОДСТВ
(ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF ENERGY SAVING MEASURES
IN THE ELECTRICAL SYSTEMS OF OIL AND GAS PRODUCTION)**

Сопрунова Ю.Э.

(научный руководитель: профессор Ершов М.С.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В настоящее время вопросы энергоэффективности и энергосбережения являются приоритетным направлением, и представляет собой комплекс мер по повышению производительности использования энергетических ресурсов, поэтому целью работы стало проведение анализа эффективности некоторых энергосберегающих мероприятий.

В данной работе был проведен обзор мероприятий по повышению энергоэффективности. В частности внедрение такой высокотехнологичной техники как преобразователи частоты, устройства компенсации реактивной мощности, фильтрокомпенсирующие устройства. В результате обзора было установлено, что выше перечисленные устройства имеют ряд преимуществ в экономии энергоресурсов, но их применение не всегда является экономически эффективным. Поэтому в проекте были проведены анализы рентабельности на примерах регулируемого электропривода АВО газа и частотно-регулируемого привода дожимной насосной станции.

В исследовании регулируемого электропривода АВО газа был проведен анализ экономической эффективности, который показал, что автоматизация управления процессом охлаждения АВО газа позволяет минимизировать суммарное включение электродвигателей и общую продолжительность их работы, а также уменьшить потребление электроэнергии на 10-15%.

При анализе эффективности частотно-регулируемого электропривода дожимной насосной станции (ЧРП ДНС) были произведены расчет требуемой мощности насосного агрегата, проверочный расчет мощности электродвигателя, расчет параметров схемы замещения и механических характеристик и выбран преобразователь частоты. В результате экономического расчета были получены срок окупаемости – 1,8 года и общая прибыль от внедрения выбранного ЧРП около миллиона рублей.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЖИМОВ ИСТОЧНИКА ПОВЫШЕННОЙ
НАДЕЖНОСТИ ДЛЯ ПИТАНИЯ ОТВЕТСТВЕННЫХ
ПРИЕМНИКОВ
(REGIMES SIMULATION OF A HIGH RELIABILITY SOURCE FOR
SUPPLY OF RESPONSIBLE RECEIVERS)**

Степанов Н.Ю.

(научный руководитель: профессор М.С. Ершов)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

На предприятиях нефтегазового комплекса используется большое число приемников электроэнергии, чувствительных к колебаниям напряжения при авариях в электрических сетях. Наиболее распространенным вариантом сохранения управляемости электрических систем при авариях является установка источников бесперебойного питания, однако, их применение повышает стоимость и расходы на эксплуатацию промышленных объектов.

Для питания систем управления была предложена новая система повышенной надежности электроснабжения на базе трансформатора двойного питания [1] и осуществлено компьютерное моделирование системы. За прошедшее время была создана математическая модель для исследования установившихся режимов устройства на базе трансформатора двойного питания, реализованная на языке Фортран. Для удобства взаимодействия пользователя с программой, а также обеспечения возможности запуска модели на современных операционных системах, разработана новая программа на языке программирования Java. В соответствии со стандартами объектно-ориентированного программирования, был разработан класс, позволяющий выполнять все математические операции над комплексными числами. Так же был переработан алгоритм решения систем линейных алгебраических уравнений Гаусса. Новая модификация алгоритма отличается тем, что за одну итерацию обнуляет значения и выше и ниже главной диагонали матрицы, что обеспечивает более высокую производительность.

Результаты компьютерного моделирования аварийных режимов: коротких замыканий и обрывов фаз со стороны питающей сети позволили сделать вывод об адекватности разработанной математической модели.

Литература

1. Меньшов Б.Г., Ершов М.С., Егоров А.В. Исследование новой системы электроснабжения, обеспечивающей повышение устойчивости двигательной нагрузки, Электричество, №8.

**ВОПРОСЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МУЛЬТИПРОЦЕССОРНОЙ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО
УПРАВЛЕНИЯ МСКУ 5000-01 В ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ
(THE QUESTIONS OF ENERGY SAVING WHILE OPERATING
MULTIPROCESSOR SYSTEM OF COMPLEX CONTROL MSKU-5000-
01 IN GAS INDUSTRY)**

Тимофеева С.А., Харитонов Д.С., Корниенко Д.В.
(научный руководитель: Коротков А.В.)
ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград»

Вопросы энергосбережения в настоящее время выходят на одно из ведущих мест в мире, что связано, прежде всего, с экономической, социально-политической, экологической ситуацией развитых топливдобывающих стран. **Основными задачами энергосберегающей политики ПАО «Газпром», является повышение энергосбережения на основе применения инновационных технологий и оборудования.**

Энергосбережение любого производства зависит от применяемых технологий. Причиной понижения энергосбережения на объектах газонефтяной промышленности становились устарелые и энергозатратные приборы и оборудования.

Одной из наиболее важных задач управления является максимально эффективное использование энергоресурсов. Для достижения этой цели нужен выбор и поддержание необходимых режимов работы агрегатов и исполнительных механизмов. Для улучшения работы и энергосбережения в производство была внедрена микропроцессорная система комплексного управления МСКУ 5000-01-04-01.

В нашем колледже разработан стенд-эмулятор работы МСКУ 5000, который наглядно показывает, как обеспечивается управление и контроль работы агрегата на примере управления и контроля исполнительным механизмом.

Данный стенд моделирует работу ГПА с помощью программы-эмулятора и выдает управляющие сигналы на исполнительный механизм и считывает информацию с аналоговых датчиков.

Результатами внедрения МСКУ 5000 являются:

- повышение безопасности эксплуатации оборудования вследствие исключения человеческого фактора как источника нештатных и аварийных ситуаций (дифференцированный допуск операторов к отдельным операциям, защита системы от случайного и несанкционированного воздействия);
- минимизация потребления энергоресурсов;
- централизованный учет потребления энергоресурсов – газа, тепла, электроэнергии.

**КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДОСТОВЕРНОГО И
ОПЕРАТИВНОГО УЧЕТА ЭНЕРГОРЕСУРСА
(A COMPREHENSIVE SOLUTION OF ACCURATE AND PROMPT
METERING OF ENERGY SOURCE)**

Тимофеева С.А., Хавро Д.В., Орлов А.А.
(научный руководитель: к.п.н. Волвенко И.В.)
ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград»

Одной из основных причин понижения энергоэффективности во многих крупных энергетических компаниях являются устаревшие энергорасточительные технологии, оборудование и приборы, которые приводят к немалым потерям энергоресурсов.

В работе рассмотрено одно из приоритетных направлений в энергосбережении и энергоэффективности, а также представлен стенд-тренажёр, позволяющий будущим специалистам познакомиться с прогрессивным энергосберегающим оборудованием.

Предлагаемый стенд – тренажер является комплексным решением, которое объединяет измерительное и коммуникационное оборудование, физические линии связи, новейшие технологии передачи данных и программные средства верхнего уровня, обеспечивающие не только устойчивость работы системы газоснабжения, но и повышение достоверности учёта потребляемого природного газа и тем самым понижение потери энергоресурса. Стенд - тренажер включает в себя диафрагменный счетчик газа ВК-G4 используемый совместно с электронным корректором ТС220 и коммуникационные модули с GSM/GPRS модемом и автономным питанием.

Применение в учебном процессе стенда - тренажера обеспечивает получение важных практических навыков:

- анализа работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации;
- диагностики измерительных приборов и средств автоматического управления;
- проверки измерительных приборов и средств автоматизации;
- ремонта технических средств и систем автоматического управления;
- контроля и анализа функционирования параметров систем в процессе эксплуатации;
- снятия и анализа показания приборов.

Разработанный стенд - тренажер позволяет будущему специалисту не только познакомиться с комплексным подходом к учету газа и проблеме небаланса, но и в конкретной практической ситуации познакомиться с принципами обслуживания современного газоизмерительного, коммуникационного оборудования и систем.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ПРОИЗВОДСТВА КОМПЛЕКСНЫХ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ НА ООО
«КАЛИНИНГРАДГАЗАВТОМАТИКА»
(RESEARCH OF INTEGRATED SWITCHGEAR PRODUCTION
PROBLEMS IN LLC “KALININGRADGAZAVTOMATIKA”)**

Тимошина Д.В.

(научный руководитель: Щербань П.С.)

Балтийский федеральный университет имени И. Канта

В настоящее время функционирование значительного числа электроустановок, осуществляющих производство, распределение и потребление электроэнергии, в особенности для устройств нефтегазовой промышленности, в значительной степени обеспечивается комплексными распределительными устройствами. Одним из крупных производителей данного вида оборудования в Российской Федерации является ООО «Калининградгазавтоматика».

По внутривзаводскому контролю качества продукции произведенных КРУ статистическими данными зафиксировано периодическое возникновение дефектов различного рода. Для выявления причин возникновения дефектов КРУ был проведен комплексный анализ статистических данных, произведено исследование факторов, оказывающих влияние на процесс производства КРУ, а также оценена эффективность и точность итогового контроля. В результате чего было установлено, что на этапе производства комплексных распределительных устройств наибольшее влияние оказывают следующие факторы: нарушение точности при создании отверстий, эпизодическое нарушение процесса нанесения изолирующих материалов, а также ошибки при вводе данных операторами. Основными из фиксируемых дефектов в ходе производства КРУ являются: нарушение изоляции внутренних элементов и сбой в программном обеспечении ячейки.

Выявленные на этапе производства дефекты были рассмотрены с использованием анализа отказов (FMEA), по результатам которого определена недостаточная точность операций по нанесению изоляционного покрытия и вместе с тем низкая регистрируемость данного дефекта при внутреннем контроле качества. Была исследована и эффективность самих средств контроля, что позволило проиллюстрировать выявляемость различных дефектов.

По итогам исследования установлена необходимость внесения технологических и организационных изменений в процесс нанесения изоляции КРУ на ООО «Калининградгазавтоматика».

**КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ
ОСЕВОГО КОМПРЕССОРА ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ НА
ОСНОВЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПО
РАСХОДУ ТОПЛИВНОГО ГАЗА
(CRITERION THE CLEANING EFFICIENCY OF THE AIR-GAS
CHANNEL FOR THE AXIAL-FLOW COMPRESSOR OF A GAS
TURBINE ENGINE BASED ON THE COEFFICIENT CONDITION OF
FUEL GAS)**

Федосеев А.Ю.

(научный руководитель: профессор Калинин А.Ф.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Очистка проточной части осевого компрессора является основным способом поддержания технического состояния газотурбинного двигателя на высоком уровне в межремонтный период. Существующие методики, оценки эффективности очисток газозоудного тракта осевых компрессоров, не предоставляют эксплуатирующему персоналу однозначно определенный критерий оценки выполненных мероприятий, а также не отображают достоверных результатов, получаемые в реальных условиях эксплуатации.

Автором на основе анализа изменений параметров работы газотурбинного двигателя, полученных в результате проведения теплотехнических испытаний газоперекачивающих агрегатов, установлено, что коэффициент технического состояния (КТС) по расходу топливного газа, наиболее точно отражает изменения состояния двигателя в результате загрязнения проточной части осевого компрессора. На основе выявленных закономерностей был предложен коэффициент эффективности очистки проточной части осевого компрессора газотурбинного двигателя. Он определен как отношение разницы фактических значений КТС двигателя по расходу топливного газа до и после промывке, к эталонной разности КТС по расходу топливного газа для данного типа агрегата при текущей наработке от предыдущей очистки проточной части осевого компрессора газотурбинного двигателя.

Предложенный критерий оценки эффективности очистки проточной части осевого компрессора газотурбинного двигателя не требует сложных математических вычислений, основан на статистических данных работы оборудования и определяет конкретный показатель, сравнивая значение которого с показателями предыдущих промывок позволит дать оценку эффективности выполненного мероприятия. Правильная оценка эффективности промывки на эксплуатационные расходы позволит организациям, эксплуатирующим газоперекачивающие агрегаты, оптимизировать график промывок с учетом наработки и допустимых издержек.

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО
ИНТЕГРИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КОМПОНЕНТА
В ДВУХТАКТНОМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕ
(MATHEMATICAL MODEL OF MULTIFUNCTIONAL INTEGRATED
ELECTROMAGNETIC COMPONENT
IN THE PUSH-PULL CONVERTER)**

Хазиева Р.Т.

(научный руководитель: доцент Конесев С.Г.)

Уфимский государственный нефтяной технический университет

В двухтактных преобразователях, в отличие от однотактных, используются обе части цикла преобразования (зарядная и разрядная), что повышает их КПД. Преобразователи, собранные по двухтактной схеме, используются в зарядных устройствах емкостных накопителей, импульсной и преобразовательной технике, применяются в источниках вторичного электропитания.

Авторами предлагается использовать гибридный электромагнитный элемент (ЭМЭ) – многофункционального интегрированного электромагнитного компонента (МИЭК). Применение гибридных ЭМЭ позволяет улучшить технико-экономические показатели, ускорить процесс разработки, повысить технологичность и надежность, снизить себестоимость устройств на их основе.

Авторами разработана математическая модель двухтактного преобразователя на базе односекционного МИЭК. Особенность разработанной математической модели заключается в описании электромагнитных процессов в МИЭК системой линейных уравнений с помощью интегральных параметров МИЭК.

Для достижения высокого значения коэффициента мощности (до 0,98) требуется получить максимально приближенную к синусоидальной форму тока инвертора, что достигается, например, в случае апериодического заряда емкости МИЭК при следующем сочетании параметров компонента: $L = 26 \text{ мкГн}$, $C = 0,688 \text{ мкФ}$, $R = 8,15 \text{ Ом}$.

Результаты исследований режимов работы односекционного МИЭК в двухтактном преобразователе, проведенные на основе математической модели МИЭК, показывают, что при колебательном процессе заряда энергия, запасенная в индуктивности обкладок МИЭК, используется при создании импульса большего напряжения, чем входное напряжение. Авторами получено, что при апериодическом процессе заряда ток в амплитуде достигает 1,5-кратного значения, а при колебательном процессе ток вдвое меньше, т.е. наблюдается ограничение тока. Определено, что максимальный коэффициент усиления по напряжению достигается при колебательном процессе заряда емкости МИЭК и коммутации ключа в момент достижения максимального напряжения.

**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ РАБОТЫ
ЗАЩИТЫ ОТ ПОТЕРИ ПИТАНИЯ УЗЛА НАГРУЗКИ С
СИНХРОННЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ
(COMPUTER SIMULATION OF THE ALGORITHMS OF
PROTECTION AGAINST LOSS OF POWER SUPPLY OF
SYNCHRONOUS LOAD)**

Н.Р. Хакимов

(научный руководитель профессор М.С. Ершов)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Технологический процесс транспорта нефти по магистральному нефтепроводу предъявляет высокие требования к бесперебойности электроснабжения электроприводов насосных агрегатов нефтеперекачивающих станций, поскольку аварийный останов насосных агрегатов может привести, не только к снижению производительности нефтепровода, но и к аварийным ситуациям.

Целью данной работы является исследование поведения синхронных электродвигателей насосного агрегата при перерывах электроснабжения на модели, составленной с помощью ПО ETAP.

Данная цель определила следующие задачи:

1. Составление модели электротехнической системы реального объекта ПАО «Транснефть» в пакете ETAP.
2. Моделирование алгоритма срабатывания защиты от потери питания (ЗПП) и автоматики включения резерва (АВР).
3. Отстройка времени срабатывания ЗПП и АВР при потере питания.

В ходе работы был проведен анализ выпадения из синхронизма синхронных двигателей СТДП-5000 в зависимости от уставки времени срабатывания ЗПП.

В результате проделанной работы были получены следующие результаты:

1. Определена уставка срабатывания реле частоты ЗПП, при которой СТДП-5000 не выпадает из синхронизма.
2. Получена характеристика изменения частоты на секции шин с синхронными двигателями марки СТДП-5000 потерявшей питания.
3. Произведена отстройка времени срабатывания ЗПП и АВР при потере питания

Установлено, что компьютерное моделирование алгоритмов работы релейных защит и автоматики позволяет повысить эффективность использования запаса устойчивости электротехнических систем и повысить надежность работы объектов магистрального транспорта нефти.

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПЛАТФОРМЫ (THE MONITORING SYSTEM OF OBJECTS OF OFFSHORE OIL AND GAS PLATFORM)

Чатурова Д.И.

(научный руководитель: доцент Хлюпин П.А.)

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Нефтегазовые объекты шельфовых месторождений – это гармоничное сочетание сложных конструкций и механизмов с высокими требованиями к промышленной и экологической безопасности. Что определяет необходимость мониторинга протяженных, массогабаритных, удаленных объектов, отвечающих за эффективность и безопасность работы.

Для решение данной проблемы предлагается использовать распределённую волоконно-оптическую систему (РВОС) для контроля температуры и параметров состояния следующих объектов морской нефтегазовой платформы:

- трубопровод с электротермической системой нагрева. В качестве электротермических систем могут выступать ПЭН (прямой электрический нагрев) и ИНС (индукционная нагревательная система) [1]. Система нагрева необходима для поддержания температуры выше температуры застывания, а также для минимизации парафинобитумных отложений;

- скважины и опоры платформы.

В основе системы распределенного волоконно-оптического контроля, лежит принцип измерения посредством оптического взаимодействия – явление вынужденного рассеяние Мандельштама-Бриллюэна (ВРМБ). Особенностью данной системы является применения так называемой активной оптической сети, которая подразумевает использование оптического демультиплексора (разветвитель) на основе тонких отклоняющихся зеркал [2]. РВОС мониторинга является гибкой, то есть имеется возможность уменьшения/увеличения количества контролируемых объектов и измеряемых параметров.

Волоконно-оптические датчики-сенсоры устойчиво функционирует в агрессивных средах и не подвержены электромагнитным полям. Это позволит повысить надежность, стабильность технологического комплекса.

Список литературы

- 1 Чатурова, Д.И. Анализ систем подогрева шельфовых трубопроводов [Текст]// Проблемы недропользования: сб.науч.тр.– СПб, 2016.– С.190-191.
- 2 Чатурова, Д.И. Распределенный волоконно-оптический мониторинг температуры промысловых морских трубопроводов [Текст]/ Д.И. Чатурова, С.В. Чигвинцев, П.А.Хлюпин// Актуальные проблемы науки и техники: сб. мат. конф./УГНТУ.– Уфа, 2016.– Т.2.– С.322-324.

**УПРАВЛЯЮЩИЙ МОДУЛЬ СБОРА И АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМУ УПРАВЛЕНИЮ
ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕМ ЦЕХОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА
(CONTROL MODULE OF DATA ACQUISITION AND ANALYSIS ON
INTELLIGENT CONTROL OF POWER SUPPLY IN OIL AND GAS
PRODUCTION WORKSHOPS)**

Черемных Д.Н.
ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

На сегодняшний день затраты на электроэнергию и обслуживание энергетического оборудования очень высоки, а учет и снижение этих затрат приобретает особое значение для повышения эффективности предприятия наряду с увеличением показателей нефтедобычи. Управляющий модуль интегрирует существующие в Обществе системы АИИС КУЭ и АСТУЭ и систему АСДТУ в единую систему, что позволит снизить временные затраты на сбор и обработку исходных данных за счет централизованного сбора достоверной информации в режиме реального времени. Внедрение управляющего модуля направлено на решение нескольких задач.

Первая задача - контроль выполнения удельных показателей потребления электрической энергии, а так же формирование отчетности по плано-фактическим показателям за указанный период времени.

Вторая задача - подбор технологического и энергетического оборудования, расчет суммарной нагрузки на сеть, и определение возможности увеличения нагрузки путем присоединения новых потребителей.

Третья задача - планирование и проведение мероприятий по повышению эффективности эксплуатации энергетического оборудования и снижению не рациональных расходов энергоресурсов и прямых потерь электрической энергии в системе электроснабжения.

Моделирование различных режимов работы оборудования и электрических сетей на базе существующих схем электроснабжения с помощью управляющего модуля предоставит возможность обучать электротехнический персонал проектированию и созданию систем электроснабжения нового месторождения, а также выбору энергетического оборудования. В результате внедрения управляющего модуля появится возможность оценить эффективность технологического процесса добычи нефти и газа; определить режимы работы технологического и энергетического оборудования; принять решения и меры, направленные на обеспечение оптимального и наиболее эффективного режима работы оборудования; точно определить расходы на электроэнергию и выявить проблемные участки с точки зрения энергоэффективности для последующей минимизации затрат.

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБВОДНЕННОГО МАЗУТА
В СОЗДАНИИ ВОДОМАЗУТНЫХ ЭМУЛЬСИЙ ДЛЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(RATIONAL USE OF WATERED FUEL OIL IN THE
ESTABLISHMENT OF WATER-BASED EMULSIONS FOR THE
ENERGY INDUSTRY)**

Шаргородский С.В.

(научный руководитель: к.т.н., доцент Коновалов П.Н.)

Иркутский национальный исследовательский технический университет

Топливо-энергетический комплекс России играет важную роль в жизнеобеспечении населения страны. Составными частями ТЭК являются: нефтяная промышленность; угольная промышленность; газовая промышленность; электроэнергетика. В связи с дальнейшим становлением и развитием ТЭК актуальным является изучение особенностей сжигания жидкого органического топлива на ТЭЦ.

Мазут является одним из немногих видов топлива, благодаря которому человечество получает как тепловую, так и электрическую энергию. Повышенное содержание воды в мазуте – серьезная проблема, которая отрицательно влияет на эффективность его сжигания. Для устойчивого горения факела и водомазутных эмульсий, снижения выбросов в окружающую среду и уменьшения потерь тепла, предлагается метод обработки обводненного мазута сверхвысокочастотным излучением с последующей диспергацией до состояния эмульсии.

Разработанная технология получения водоэмульсионных топочных мазутов позволяет изменять топливо на молекулярном уровне. Получать гомогенную массу с определенными физико-химическими свойствами.

Таблица 1. Физико-химические характеристики водоэмульсионных топочных мазутов

№	Показатель, единица измерения	Значения показателя	Метод определения
1	Зольность, %	0,035	ГОСТ 1461
2	Серность, % не более	0,3	ГОСТ Р 51947
3	Влажность, %	15	ГОСТ 2477
4	Высшая теплота сгорания, $\frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$	43 740	ГОСТ 21261
5	Плотность, $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	1100	ГОСТ 3900

Использование для энергетических целей водоэмульсионного топочного мазута (ВМТЭ) позволяет улучшать технико-экономические показатели работы котлов и печей, что способствует повышению эффективности использования топлива.

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА
НЕФТЕДОБЫВАЮЩИХ НАСОСОВ НА СИСТЕМУ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ КУСТОВ СКВАЖИН
(IMPACT ANALYSIS OF REGULATED ELECTRIC PUMPS ON
POWER SUPPLY OF OIL WELLS)**

Шевелёва А.В., Костоломов Е.М.

(научный руководитель: к.т.н., доцент Хмара Г.А.)

Тюменский индустриальный университет

Известно, что несинусоидальность кривой напряжения оказывает серьёзное негативное влияние на срок службы электрооборудования и на стабильность работы нефтедобывающих предприятий в целом. В настоящее время не существует общепризнанных методик расчёта искажения токов и напряжений в сетях электроснабжения нефтедобывающих предприятий с нелинейной нагрузкой и методов оптимального выбора фильтрокомпенсирующих устройств. Исследователи предлагают производить выбор оборудования системы электропривода после обследования сети электроснабжения, однако выбор фильтрокомпенсирующих устройств на этапе проектных работ является наиболее предпочтительным вариантом, так как искажения оказывают серьёзное негативное влияние на срок службы электрооборудования и на стабильность работы нефтедобывающих предприятий в целом.

В работе представлены результаты исследования существующих математических моделей для расчета токов регулируемого электропривода. Установлено, что данные модели не учитывают в полной мере характеристики системы электроснабжения и режимы работы погружных электродвигателей, что значительно снижает точность расчётов и не позволяет использовать их для анализа систем электроснабжения нефтедобывающих предприятий. Разработана математическая модель для расчета гармонического состава линейных токов регулируемого электропривода нефтедобывающего погружного центробежного насоса при работе в системе электроснабжения куста скважин. Для определения величины и характера искажений кривой тока в ключевых точках системы электроснабжения предложены алгоритм и методика расчёта. Достоверность полученных результатов имитационного моделирования предложенной методике подтверждается измерениями на реальном объекте.

Разработанная математическая модель позволяет на стадии проектирования проанализировать способы снижения искажения кривой тока в системе электроснабжения кустов нефтедобывающих скважин; установлены границы технической эффективности применения рассматриваемых способов.

**ЗАЩИТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ АППАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ВО
ВЗРЫВОНЕПРОНИЦАЕМЫХ ОБОЛОЧКАХ
(PROTECTION OF ELECTRICAL DEVICES USED IN FLAMEPROOF
ENCLOSURE)**

Щуров А.И.

(научный руководитель: к.т.н., доцент Максютлов С.Г.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Повышение уровня автоматизации технологических процессов и информативности диспетчерского контроля и управления на предприятиях нефтегазовой промышленности связан с необходимостью размещать контролирующие, регистрирующие, управляющие и исполняющие системы и соответствующее оборудование внутри взрывоопасных зон. Данное оборудование может стать причиной возникновения взрыва. Повреждение подобных устройств может повлечь за собой как остановку всего технологического процесса, так и увеличение материальных затрат на восстановление самих устройств. С учетом функционального назначения, а также сложности технологического процесса, вынести это оборудование за пределы взрывоопасной зоны, чаще всего, невозможно, а анализ применения существующих видов взрывозащиты показал, что все они имеют свои минусы для целей решения следующей задачи: защита дорогостоящего, высокотехнологичного и мощного оборудования от возможного взрыва при их размещении внутри взрывозащищенных оболочек.

Как показала практика, возникла потребность в разработке дополнительного способа взрывозащиты. Одним из возможных решений поставленной задачи является применение микропроцессорного расцепителя (МР), который будет детектировать наличие взрывоопасного газа внутри взрывозащищенной оболочки, и в случае достижения пороговой концентрации взрывоопасного газа, будет производить либо отключение питания, с целью предотвращения взрыва внутри оболочки при условии сохранения оборудования, либо передавать сигнал о возможной чрезвычайной ситуации в диспетчерскую.

Анализируя заявки на поставку взрывозащищенного оборудования и их компоновку, был определен ряд требований к МР, размещаемому внутри оболочки: чувствительность, габариты, отсутствие нагревательных и электромагнитных элементов, автономность, стоимость. Учитывая данные критерии было принято решение об использовании акустического метода – основанного на измерении поглощения или скорости распространения звуковых и ультразвуковых волн в газовой смеси.

Применение данного МР позволит значительно повысить взрывобезопасность на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.

**КОММЕРЧЕСКАЯ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ПРИ РАБОТЕ НА
БАЛАНСИРУЮЩЕМ РЫНКЕ
(COMMERCIAL DISPATCHING ON ENERGY MARKET)**

Юпатов Д.А.

(научный руководитель: профессор Аркелян Э.К.)
Национальный исследовательский университет МЭИ

Работа объектов генерации на балансирующем рынке на прямую влияет на финансовый результат компании.

Коммерческая диспетчеризация при работе на БР включает в себя несколько задач:

1. На основании рассчитанного УДГ рекомендация по несению фактической нагрузки для уменьшения величины отклонения.

2. Расчет экономического эффекта при работе на БР. Производит оперативный расчет прогнозной прибыли при загрузке/разгрузки оборудования на БР.

3. Анализ влияния подачи ОЦПЗ на филиалы компании, корректировка подачи заявок.

4. Распределение заданной нагрузки (тепловой и электрической) по турбинам.

5. Оперативный расчет стоимости и объемов отклонения на БР.

**АДАПТАЦИЯ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА К УСЛОВИЯМ ПРИМЕНЕНИЯ
В ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(ADAPTATION OF RUSSIAN DIGITAL RELAY PROTECTION
DEVICES TO REQUIREMENTS OF GAS INDUSTRY)**

Яковлев О.С.

(научный руководитель: к.т.н. Филин Л.Л.)

Специализированное Управление «Леноргэнергогаз» -
филиал ОАО «Оргэнергогаз»

В настоящее время цифровые устройства релейной защиты и автоматики (РЗА) российского производства достаточно широко применяются в различных отраслях промышленности. Наличие специфических особенностей выполнения РЗА объектов газовой промышленности не позволяет применять эти устройства без предварительного проведения адаптации алгоритмического обеспечения (логики действия) к отраслевым требованиям с учетом унификации технических решений.

Адаптация терминалов РЗА состоит не только в разработке алгоритмов функционирования отдельных терминалов, файлов конфигурации, определении необходимого количества аналоговых и дискретных входов и выходов, разработке унифицированных схем вторичной коммутации для различных КРУ-строительных заводов, но и в проверке и отработке функционирования всего комплекса РЗА объекта на модели до внедрения решений при конкретном проектировании. Только после выполнения всего комплекса мероприятий адаптированные устройства РЗА можно применять на действующих объектах.

В работе рассматриваются причины и основные этапы проведения адаптации устройств РЗА российского производства, приводятся примеры выполнения защит и автоматики объектов газовой отрасли, нехарактерных для обычных распределительных сетей, а также описан опыт адаптации и стендовые испытания терминалов РЗА производства НТЦ «Механотроника» и ООО «Релематика», разработанных совместно с ОАО «Оргэнергогаз» для нужд газовой отрасли.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина»



18-20 апреля 2017 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**Секция 8. Экономика и управление в
нефтяной и газовой промышленности**

**МОНИТОРИНГ ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И
ГАЗИФИКАЦИИ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(MONITORING OF THE GASIFICATION DEVELOPMENT
PROGRAMS OF THE RUSSIAN FEDERATION)**

Абдуллин Т.В., Варламов Н.В.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Киршина И.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Одним из наиболее важных направлений деятельности ПАО «Газпром» является газоснабжение и газификация субъектов Российской Федерации. Строительство объектов газовой инфраструктуры выполняется в рамках Программ развития газоснабжения и газификации регионов Российской Федерации (далее - Программы).

В целях обеспечения контроля, повышения качества и выявления факторов, оказывающих влияние на реализацию Программ, предлагается ввести практику проведения Мониторинга Программ (далее – Мониторинг).

Мониторинг является актуализацией технико-экономических показателей Программ на момент окончания установленного периода действия Программ.

В рамках Мониторинга производится формирование итоговых значений технико-экономических показателей реализации Программ, расчет отклонений технико-экономических показателей, анализ факторов, вызвавших отклонения от утвержденных значений.

Расчеты актуализированных значений технико-экономических показателей Программ производятся на основании фактически сложившихся инвестиций, объемов потребления природного газа, протяженности газопроводов, количества газифицированных населенных пунктов. Осуществляется анализ факторов, оказавших влияние на отклонение технико-экономических показателей от утвержденных значений.

Результатом Мониторинга является систематизированный анализ развития газоснабжения и газификации субъектов Российской Федерации.

По результатам Мониторинга предлагается сформировать общие сценарии реализации проектов в области развития газоснабжения и газификации.

Мониторинг позволит получить наиболее полные представления о возможных сценариях развития проектов в области развития газоснабжения и газификации регионов Российской Федерации, что позволит углубить анализ экономической эффективности инвестиций, и будет способствовать принятию наиболее обоснованных и взвешенных решений в области развития газоснабжения и газификации субъектов Российской Федерации.

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ (THE WAYS OF IMPROVEMENT OF THE MAIN MANUFACTURING REMEDIES OF THE ENTITY)

Абдурахмонова З.Ш.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Махмудова Г.М.)

Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Ташкенте

Любое государство в своем развитии стремится к достижению экономического роста, в связи с этим, основными факторами экономического роста считаются ресурсы, научно-технический потенциал и образовательный потенциал страны. Для государства, который обладает богатыми природными ресурсами, а именно нефтью и газом, приоритетным сектором экономики становится нефтегазовая отрасль, которая обеспечивает рост конкурентоспособности национальной экономики.

Нефтегазовая отрасль нашей республики явилась одним из стратегических отраслей экономики по реализации экспортных мощностей и решению вопроса об энергетической безопасности страны. И одним из важнейших факторов развития экономики, увеличения объемов и повышения качества продукции на нефтегазовых предприятиях является не только наличие основных фондов, но и повышение их эффективного использования.

В ходе изучения эффективности использования основных фондов нефтегазового предприятия (в области трубопроводного транспорта) были выявлены такие проблемы как, устаревшая производственно-техническая база, нарастающий уровень непригодности магистральных трубопроводов, отсталость ремонтного оборудования и применяемых технологий и другие.

В связи с этим для повышения эффективности использования основных средств были предложены следующие мероприятия:

- техническое перевооружение технологических установок, что означает внедрение новых технологий;
- внедрение средств автоматизации управления работой трубопроводов, что позволит обеспечить оптимальное функционирование трубопровода по заданным параметрам;
- улучшение степени подготовки сырья, для решения проблемы внешней и внутренней коррозии труб, которая возникает вследствие химической активности транспортируемого газа, а это, в свою очередь связано с недостаточно качественной подготовкой сырья.

Решение вышеописанных проблем приведет к увеличению экспортных мощностей транспортной системы в нефтегазовой отрасли страны.

ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ КВАЛИФИКАЦИЙ (FORMATION OF QUALIFICATION INDEPENDENT EVALUATION MECHANISM)

Алексеевичева Ю.В., Симарова И.С.
ООО «НИИ Транснефть»

Независимая оценка квалификации это процедура подтверждения соответствия квалификации соискателя положениям профессионального стандарта или квалификационным требованиям, установленным федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ. Независимая оценка квалификации может проводиться в отношении работников и лиц, претендующих на вакансию. С 1 января 2017 года вступил в силу ФЗ от 03.07.2016 N 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации», который предоставляет работникам возможность подтвердить свою квалификацию, пройдя процедуру независимой оценки. Процедура оценки состоит из теоретической и практической части профессионального экзамена, по результатам которого определяется профессиональный уровень работника, соответствующий или несоответствующий требованиям профессиональных стандартов.

ФЗ «О независимой оценке квалификации» определяет правовые и организационные основы и порядок проведения оценки, права и обязанности участников системы, которыми являются: Национальный совет; Национальное агентство развития квалификаций; Советы по профессиональным квалификациям (СПК); Центры оценки квалификаций (ЦОК); работодатели; соискатели; Минтруд РФ.

Одной из задач становления национальной системы квалификаций является формирование сети ЦОК, полномочиями которого может быть наделено любое юридическое лицо, если оно не является образовательной организацией и не учреждено таковой. Отбор организаций и наделение их полномочиями ЦОК осуществляют СПК по направлению деятельности.

Функционирование ЦОК предполагает наличие разработанных комплектов оценочных средств (КОС) по каждой квалификации и пакета организационно-методических документов, регулирующих сопровождение заявителей на всех этапах от подачи заявления на прохождение процедур оценки и завершая выдачей свидетельства о присвоении квалификации. КОС, которые будут применяться ЦОК при проведении профессионального экзамена, разрабатываются и утверждаются СПК и представляют собой комплекс заданий, критериев оценки, используемых ЦОК при проведении профессионального экзамена. Таким образом, Национальная система квалификаций, которая создается в России в настоящее время, позволит решить ряд стратегических задач, способствующих повышению эффективности и гибкости рынка труда.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА НЕФТИ КАК ПУТЬ
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»
(IMPROVEMENT OF TARIFF REGULATION OF TRANSPORT OIL
PIPELINE AS A WAY OF INCREASING EFFICIENCY OF
PJSC «TRANSNEFT»)**

Антипина Н.М.

(научный руководитель: Крестовских Т.С.)

Ухтинский государственный технический университет

ПАО «Транснефть» является субъектом естественной монополии в области трубопроводного транспорта нефти, из чего вытекает необходимость государственного регулирования деятельности компании. Основным способом регулирования деятельности субъекта естественной монополии в области трубопроводного транспорта нефти является тарифное регулирование. В настоящее время для данных целей в России применяется методика расчета тарифов «затраты +», изучение которой в рамках работы выявило некоторые недостатки, сгладив которые, можно добиться повышения эффективности хозяйственной деятельности ПАО «Транснефть» как субъекта естественной монополии: в частности, повысить инвестиционные возможности компании, улучшить точность планирования деятельности и др.

В качестве возможного пути совершенствования данного метода регулирования в работе рассматривается использование альтернативной методики расчета тарифов – метода доходности инвестированного капитала (метод RAB), до этого не применяемого в сфере трубопроводного транспорта.

Для определения возможности и целесообразности использования метода RAB в рассматриваемой сфере был проведен сравнительный анализ изменения тарифов (на примере АО «Транснефть – Север») на транспортировку нефти трубопроводным транспортом в долгосрочной перспективе по методу доходности инвестированного капитала и по методу «затраты +» (были проведены прогнозные расчеты по обеим методикам).

Сравнительный анализ показал, что метод RAB устраняет основные недостатки используемого в настоящее время метода «затраты +», следовательно, вполне может стать ему достойной заменой. Однако методика RAB также имеет свои недочеты, которые необходимо сглаживать путем разработки методических указаний расчета тарифов по методу доходности инвестированного капитала, учитывающих специфические особенности сферы трубопроводного транспорта.

СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ (MODERN MODEL OF LABOUR OIL AND GAS COMPANIES)

Арушанян Н.С.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Исламгалиева Е.Р.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В работе представлено исследование современных и актуальных методов организации труда. Особое внимание уделено анализу новых и эффективных методов нормирования и оплаты труда, обоснованы преимущества их внедрения в компании нефтегазовой отрасли.

Проблема организации труда является предметом изучения науки и ежедневной практической деятельности экспертов предприятий. В своей основе она несет в себе большие потенциальные возможности повышения эффективности государственной экономики и определенного производства с точки зрения экономических и социальных результатов функционирования рабочей силы и технико-технологических средств производства.

Основным направлением обеспечения социальной направленности рыночной экономики является целесообразно построенная организация труда на всех уровнях управления. В настоящий момент руководители предприятий считают, что организованный на научной основе труд является основным фактором роста его производительности и снижения издержек производства, являющейся основой обеспечения конкурентоспособности хозяйствующих субъектов рыночной экономики. Однако поменять устоявшиеся принципы организации труда осмеливаются не все руководители. Причиной этого часто является недостаточно полное понимание содержания разновидности «организации труда». Как правило, руководители не имеют полной информации об истории развития организации труда, об особенностях организации труда на предприятиях различных стран и о современных направлениях совершенствования организации труда. В итоге руководители сталкиваются с проблемой выбора: какая модель организации труда лучше и насколько вероятен успех от ее введения. Руководители многих предприятий стараются заимствовать эффективные зарубежные модели организаций труда, такие как японские и американские, но при этом не обращают внимания на отличия в социально-экономических, культурных и правовых условиях, в которых функционирует зарубежное и российское предприятие, что в результате затрудняет достижению ожидаемого результата.

**ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ПАО «ГАЗПРОМ»
(PROBLEMS OF IMPROVING PERSONNEL POLICY
PJSC «GAZPROM»)**

Афанасьев А.А.

(научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент Казаков Н.В.)
ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград»

Особенности современного состояния газовой отрасли, наличие элементов кризисных явлений становление рыночных отношений в экономике предъявляют особые требования к политике управления кадрами ПАО «Газпром». В этих условиях необходимо существенно повысить целенаправленность управления кадрами, укрепить производственную, технологическую и трудовую дисциплину, обеспечить внедрение современных методов стимулирования трудовой мотивации, контроля за результативностью и качеством труда, достигнуть более тесного взаимодействия этого вида управления с управлением предприятия в целом. Модернизация управления, соответствующая миссии и стратегии Газпрома, стоящим перед ним, его предприятиями и другими структурами должна быть ориентирована на повышение производительности и эффективности труда, как в краткосрочном, так и в долгосрочном аспекте.

Одним из основных средств реализации кадровой политики Газпрома являются аттестационные процессы на предприятиях отрасли. Существующая в настоящее время система аттестации кадров не отвечает возросшим требованиям и должна быть существенно модернизирована.

Совершенствование аттестационных процессов в ПАО «Газпром» направлено на усиление роли аттестации в реализации социальной стратегии компании в целом и каждого предприятия в отдельности. В настоящее время на предприятиях Общества действует сложившаяся система аттестации персонала. Переход к новой системе аттестации, основанной на более полном учете современных особенностей экономики, трудового потенциала и достижениях прикладной теории корпоративного управления, представляет собой самостоятельную организационную задачу. Предлагается решать ее в соответствии с современной концепцией управленческого реинжиниринга, суть которой в данном случае заключается в том, чтобы вместе с коллективом каждого предприятия заново переосмыслить сущность аттестационной деятельности компании. Отказавшись от пооперационного усовершенствования, надо радикально системно перепроектировать аттестационные процессы для достижения существенных улучшений в таких показателях результативности, как целевая и экономическая эффективность, качество предоставляемых услуг, уровень, надежность и оперативность обслуживания.

ВНЕДРЕНИЕ ЗАВОДА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩУЮ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ (THE INTRODUCTION OF A PLANT FOR THE PROCESSING OF CARBON DIOXIDE IN THE OIL AND GAS INDUSTRY)

Ахмедьянова И.Р., Нифонтов Н. П.
(научный руководитель: Томский К.О.)
МПТИ(ф)СВФУ

Заводы по переработке углекислого газа выгодны как с точки зрения сохранения окружающей среды, так и с точки зрения экономики предприятия. Переработанный газ может широко применяться в сфере заботы о здоровье и производстве питания, напитков, машин, химикатов и химически чистых реактивов. Переработка газа позволяет ускорить возврат инвестиций и снизить стоимость производства. Так же, данная сфера деятельности соответствует правительственным директивам о защите окружающей среды.

Данный завод может быть настроен на обработку выбросов углекислого газа с различной концентрацией и примесями. Он используется в таких индустриях, как химическая и нефтехимическая; при производстве перекиси водорода, термоэлектричества; а также в нефтегазовых индустрии [1].

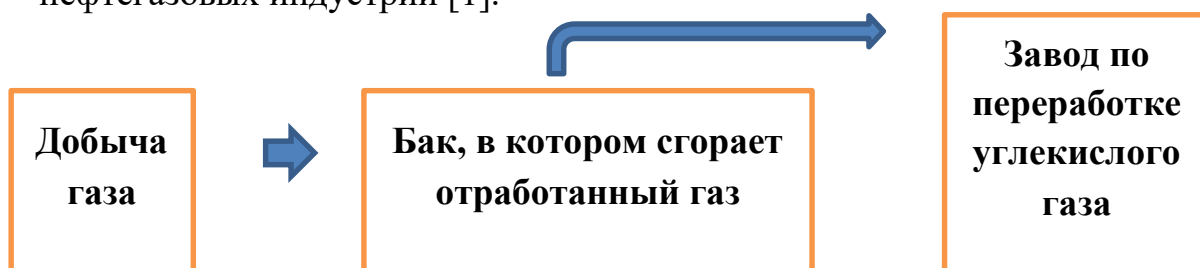


Схема 1. Процесс переработки отработанного газа.

Вывод:

Данный проект является актуальным в наше время. Внедрение завода по переработке диоксида углерода в нефтегазовую промышленность, поможет снизить выбросы углекислого газа в атмосферу, а также сможет вернуть вложенные инвестиции с помощью продажи сжиженного углекислого газа и экономии электроэнергии.

С помощью бака появляется альтернативный источник энергии – термальную энергию, которую можно направить на обеспечение электричеством производства на месторождении при помощи преобразователей тепла, а также обеспечить электричеством завод, что является удешевлением процесса.

Использованная литература:

1. <http://ckgasequipment.ru/>

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ И ТЕСТИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ (DEVELOP MOBILE APPLICATIONS FOR TRAINING AND TESTING OF THE COMPANY'S EMPLOYEES)

Бажанова Т.В.

Уфимский государственный нефтяной технический университет

В современных организациях проявляется тенденция понижения темпов развития профессиональной компетентности сотрудников, в отдельных коллективах усиливаются факторы демотивации. Для более половины работников заработная плата теряет стимулирующие функции. Сотрудники организации постепенно снижают качество труда, работают ниже своих возможностей, не проявляют творческой активности, не стремятся развивать и совершенствовать трудовой процесс, не получают удовлетворение от процессов трудового взаимодействия. Данные факторы характеризуются резким снижением мотивационных основ трудовой деятельности работников. Преодоление выявленных негативных тенденций можно также связать с неполноценным уровнем профессиональной компетентности и трудовой незаинтересованности.

Одна из популярных методик обучения основывается на приемах игровой индустрии. Мотивация и побуждение к определённым действиям в виде виртуального рейтинга, получения достижений, очков и наград давно успешно работает в игровой индустрии. Разработчики игр используют эти приёмы для удержания игроков в игре, для побуждения вновь и вновь повторять одни и те же действия за виртуальные награды.

Мобильное приложение для обучения и тестирования персонала заключается в использовании приёмов игровой индустрии для побуждения персонала обучаться и тестировать свои знания. Эффективные приёмы игровой индустрии проявят себя в стимулировании работников повышать свою компетенцию: система виртуального награждения (очки, уровни, рейтинги, виртуальные награды). Сотрудники, как игроки онлайн-игры будут соревноваться между собой среди отделов филиалов, проходя тесты, выполняя интерактивные задания, изучая новый материал. Для самых успешных сотрудников начальство может установить дополнительные виды материального и морального поощрения (премии, путёвки, грамоты, доска почёта). Приложение содержит профили сотрудников предприятия, систему рейтинга и виртуальных поощрений, информацию для обучения, тестовые и интерактивные задания. Всё это, создаст комфортную информационную атмосферу, которая повысит компетенцию и стимулирование рабочей деятельности сотрудников предприятия.

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГАЗОТРАНСПОРТНОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ СНИЖЕНИЯ РАСХОДА ГАЗА НА
СНиТП
(ECONOMIC EFFICIENCY OF GAS TRANSPORTATION COMPANY
BY REDUCING GAS CONSUMPTION FOR ON&TL)**

Базарова М.Д.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Закиров А.А.)

Филиал РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина в г. Ташкенте

В газотранспортном предприятии при транспортировке тот объем газа, который был отправлен потребителям, не равен тому объему, за который была получена выручка от реализации. Происходит это в результате расходов природного газа на собственные нужды и технологические потери.

Газ, расходуемый на собственные нужды и потери, подразделяется на два основных направления:

- расходы газа на топливные нужды;
- расходы газа на технологические нужды.

Топливные нужды связаны с поддержанием энергии как тепловой, так и электрической. Технологические нужды расходуются на работу линейного газопровода. Потери можно условно разделить на технологические и аварийные. Технологические представляют собой потери на линейных частях газопровода и линейных арматурах. Аварийные связаны с эксплуатацией газопроводов, а именно с их сроком.

Согласно отчетам по показателям СНиТП АК «Узтрансгаз» собственные нужды снизились на 24%, а технологические потери увеличились на 8 % в течение 2013 -2015 года. За 2015 год расходы газа на собственные нужды и технологические потери составили 2,8% от всего объема газа, который поступил на реализацию. Учитывая, что транспортируется около 50 млрд. м³, то доля расхода газа на СНиТП составляет большие затраты и расходы для газотранспортного предприятия. В особенности стоит предотвращать расходы газа на технологические потери. Эти затраты не нормируются и не планируются. В результате в деятельности предприятия они рассматриваются как убытки и несут значительные финансовые потери для компании.

Как один из методов снижения расходов газа на СНиТП предлагается внедрение автоматизированной системы учета и контроля природного газа (АСКУГ). Данная система согласно технологическому обоснованию проекта позволит снизить затраты газа на 10%. Кроме снижения расходов газа АСКУГ позволит в режиме on-line получать информацию о состоянии газопроводов, в короткое время обнаруживать утечки и информировать о внештатных ситуациях, проводить более точное измерение и учет газа по температуре.

РАЗВИТИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ НА АРКТИЧЕСКОМ ШЕЛЬФЕ В УСЛОВИЯХ АНТИРОССИЙСКИХ САНКЦИЙ (DEVELOPMENT OF OIL AND GAS INDUSTRY ON THE ARCTIC SHELF IN TERMS OF ANTI-RUSSIAN SANCTIONS)

Баюро К.А.

(научный руководитель: профессор Илюша А.В.)

Государственный университет управления

Политика антироссийских санкций, введенных США и странами ЕС в сентябре 2014 года затронула более 90% российского нефтяного сектора и почти всю российскую газодобычу.

В настоящее время для освоения трудноизвлекаемых запасов углеводородов российские операторы приобретают до 50% требуемого оборудования и до 80% программного обеспечения иностранных производителей, а в сегменте шельфовых разработок эти показатели достигают уже 80% и 90% соответственно.

Основные углеводородные ресурсы расположены на значительных глубинах российского арктического шельфа (свыше 152 метров). Российская нефтегазовая отрасль вынуждена адаптироваться к работе в таких непростых условиях Арктики.

Более 300 предприятий страны включены в план по импортозамещению в нефтегазовой отрасли. Развитие Арктических нефтяных проектов способствует развитию инновации, транспортной инфраструктуры, в том числе Северного морского пути, который в два раза короче пути через Суэцкий канал.

В скором времени планируется строительство буровых платформ и судов сопровождения на верфях российских судостроительных заводов. В июне текущего года был спущен на воду самый мощный в мире атомный ледокол «Арктика». Госфинансирование в 2017-2018 годах будет направлено на строительство судов для сейсморазведки (более 15 млрд. рублей), на производство оборудования для сейсморазведки (порядка 1,3 млрд. рублей). Инвестиционная программа судостроительного кластера «Звезда» «Роснефти» составит примерно 145 млрд рублей.

Развитие Арктики в нашей стране приравнивается по своей значимости к развитию космических проектов, а здесь, как известно, Россия находится на лидирующих позициях. Таким образом действие антироссийских санкций мобилизует российскую экономику, стимулирует развитие российских нефтегазовых технологий, дает мощный толчок к экономическому росту и укреплению лидирующих позиций в Арктике. Ярким примером этому является успешная работа уникальной платформы «Приразломная», с которой в октябре 2016 года была проведена уже 40-я отгрузка нефти, в общей сумме добыча превысила отметку в 2,5 млн тонн углеводородов.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЙ ДИВЕРСИФИКАЦИИ НЕФТЕСЕРВИСНЫХ КОМПАНИЙ (ECONOMIC MECHANISM TO SELECT AREAS OF DIVERSIFICATION OF OIL SERVICE COMPANIES)

Белай И. Е.

(научный руководитель: д.э.н. Буренина И.В.)

Уфимский государственный нефтяной технический университет

В настоящий момент в России существует большое количество нефтесервисных компаний, предоставляющих нефтяным компаниям большой спектр услуг. В ходе проведенного анализа было выявлено, что российские нефтесервисные компании преимущественно придерживаются политики связанной диверсификации, предполагающей развитие в одном направлении. В краткосрочной перспективе эта политика является наиболее эффективной, что обусловлено сложностью управления разными сегментами деятельности в рамках одной компании. Контроль несвязанных между собой направлений затрудняет возможность своевременно реагировать на изменения экономической и политической ситуации в мире. Однако данная политика является менее перспективной с точки зрения долгосрочного развития. Российские нефтесервисные компании ограничиваются предоставлением базовых услуг на нефтесервисном рынке, а основная конкуренция ведется по цене. С одной стороны это позволяет экономить нефтяным компаниям на сегменте upstream, но с другой стороны, это препятствует инновационному развитию российского нефтесервиса.

В условиях роста трудноизвлекаемых углеводородов в общей структуре добычи нефти, проблема инновационности в нефтесервисе встает не первое место. Говоря об инновационных решениях, стоит пояснить, что под данным термином понимается возможность комплексного удовлетворения всех требований заказчика с наименьшими издержками. Западные компании владеют достаточным количеством компетенций и ресурсов для предоставления достойного уровня услуг практически в каждом направлении и имеют высокий уровень диверсификации. По этой причине, российскому нефтесервису тяжело конкурировать с крупными западными игроками.

Целью исследования является создание механизма комплексной оценки и выбора наиболее эффективных направлений диверсификации нефтесервисных компаний в нестабильных условиях. Разработанный механизм позволит компаниям диверсифицировать свой продуктовый портфель с наименьшими рисками потери управляемости или финансовой стабильности. Все это в перспективе позволит российским нефтесервисным компаниям предоставлять высококачественные комплексные услуги, достойно конкурирующие с западными игроками.

**ЦЕНОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ СПГ С
АКЦЕНТОМ НА НОВОВВЕДЕНИЯ В США
(PRICING MECHANISMS OF INTERNATIONAL LNG TRADE WITH
AN EMPHASIS ON USA INNOVATIONS)**

Белоцкая Е.Д.

(научный руководитель: старший преподаватель Мельникова С.И.)
ИНЭИ РАН

Со времен первой поставки сжиженного природного газа 12 октября 1964 года из Алжира в Великобританию конъюнктура мирового рынка значительно изменилась. Конкуренция между поставщиками усиливается с каждым годом ввиду постоянного роста их числа, наряду с ежегодным увеличением производственных мощностей на фоне слабого покупательского спроса. Если еще несколько лет назад поставки СПГ приносили производителям высокую прибыль, то в условиях текущих низких цен на углеводороды рынок СПГ перестал быть столь привлекательным для поставщиков. Низкая ценовая конъюнктура заставляет производителей СПГ максимально оптимизировать свои затраты для сохранения/увеличения доли рынка. Покупатели же напротив получают все большие возможности как по выбору поставщика, так и по выбору альтернативных источников энергии. Таким образом, в настоящее время рынок продавца в секторе СПГ преобразуется в рынок покупателя.

В таких условиях особенно актуальным представляется изучение динамики и трансформации механизмов ценообразования в международной торговле СПГ, причем одним из наиболее интересных аспектов становится рассмотрение трансформации модели ценообразования на сжиженный природный газ, предложенной США, в основе которой наряду с традиционным принципом «бери-или-плати» и долгосрочным характером контрактов лежит так называемая «толлинговая схема».

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (MANAGEMENT EFFECTIVENESS AT THE OIL AND GAS INDUSTRY)

Бикулова П.В.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Еремина И. Ю.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В современных реалиях российской экономики основу стратегического развития нефтегазовых компаний составляют не только инвестиционные вложения и высокотехнологичные производственные силы, но и компетентный, высокомотивированный, инициативный и способный к адаптации в постоянно меняющихся условиях нашей страны персонал. Именно по данной причине вопрос эффективности управления персоналом в организациях нефтегазового сектора является действительно актуальным.

Система управления персоналом подразумевает под собой целый комплекс элементов по координации человеческой деятельности внутри предприятия, который направлен на достижение эффективности компании. Данный комплекс включает в себя объекты, субъекты, задачи, цели, структурные и функциональные элементы. Взаимозависимость и взаимообусловленность элементов даёт возможность употреблять понятие «система» (система - от греч. *systema* - целое, составленное из частей: множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом). Эта «совокупность элементов» - комплекс - непосредственно связана с такими составляющими предприятия как организация труда, организация производства и управление организацией. Необходимо отметить, что система управления предприятием - важнейший инструмент, организующий нормальное функционирование производства для достижения поставленных целей. Современная концепция распределения функциональных сфер на предприятиях предполагает выделение «Управление персоналом» в качестве одной из шести основных, таких как «Производство», «Эккаунтинг», Финансовый менеджмент», «Маркетинг» и «Инновации».

Современная российская экономика выставляет для себя неоспоримый приоритет критериев экономического роста. Однако, в системе управления персоналом уже сейчас нужно ориентироваться на формирование трудового потенциала компании. И именно для достижения эффективности системы управления персоналом необходимо выводить продукцию, предприятие и работу предприятия на новый конкурентоспособный уровень, для достижения данной цели необходим рост человеческого капитала персонала.

МАРЖИНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН (MARGINAL ANALYSIS IN MANAGING PRODUCTION ON THE ENTERPRISES OF OIL AND GAS INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN)

Бобажанов Ш.Э.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Отто О.Э.)

Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Ташкенте

В работе предлагается использование на предприятиях нефтегазовой отрасли РУз широко применяющегося в зарубежной практике системы маржинального анализа для проведения качественного анализа производственных результатов и разработки управленческих решений.

Анализируя практику деятельности многих нефтегазовых предприятий, можно сделать вывод об отсутствии эффективной системы исследования производственных показателей, инструментов ценообразования, инструментов определения истинной себестоимости производимых продукции.

Необходимо отметить, что 24 апреля 2015 года первым президентом нашей страны И. А. Каримовым был принят Указ №УП-4720 «О мерах по внедрению современных методов корпоративного управления в акционерных обществах», которым определены основные направления дальнейшего развития системы корпоративного управления и утверждена Программа мер по коренному совершенствованию системы корпоративного управления. Особое внимание в этой программе уделено внедрению современных методов управления производством с целью определения стратегии развития и задач на долгосрочную перспективу, системы внутреннего контроля, что, в свою очередь, требует использования эффективных методов анализа и контроля производства.

Исходя из недостатков, автор предлагает использование маржинального анализа во взаимосвязи с известным методом ценообразования продукции - метод дохода на капитал. Необходимо отметить, что в проведенном исследовании раскрыты такие преимущества данной системы, как возможность использования системы анализа «затраты-выпуск-прибыль», возможность анализа ассортимента выпускаемой продукции, составление сценариев по достижению запланированного размера прибыли, проведение факторного анализа и определение цены продукции ориентируясь на ожидаемый доход.

По мнению автора, применение этой системы в РУз станет мощным инструментом и откроет ряд возможностей для проведения глубокого, точного и качественного анализа результатов производства, для разработки эффективных мероприятий с целью повышения результативности деятельности предприятий нефтегазового комплекса нашей страны.

ТРЕТИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАКЕТ ЕС (ГАЗ) - И РОССИЯ (THE THIRD ENERGY PACKAGE OF THE EU (GAS) - RUSSIA)

Богомолова М.В., Долгачева Е.И.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Голованова А.Е.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Важнейшим событием за последние 7 лет в энергетической политике Европейского союза (ЕС) стало принятие пакета нормативных правовых актов, регулирующих газовую и электроэнергетическую отрасли ЕС — Третий энергетический пакет. Принятые законы и правила функционирования европейской энергетики с каждым годом осложняют продвижение российских энергокомпаний на рынки ЕС.

В силу обстоятельств, Европа является традиционным и крупнейшим рынком сбыта российских энергоносителей. А официально начавшийся в 2000 г. энергодиалог России с Евросоюзом остается важнейшим элементом формирования общеевропейского экономического пространства. Вместе с тем, взаимодействию России и ЕС в энергетике мешает целый ряд как внутренних, так и внешних политических, экономических и правовых проблем.

Основная проблема взаимодействия России и ЕС в газовой сфере заключается в имплементации норм Третьего энергетического пакета в действующую систему долгосрочных экспортных газовых контрактов ПАО «Газпром» с его основными европейскими партнерами. Наиболее острыми вопросами имплементации Третьего энергетического пакета для российской стороны служит риск возникновения «контрактного несоответствия» при разделении контрактов на резервирование трубопроводной мощности и поставку природного газа; неопределенность с порядком реализации и последующего управления новыми трубопроводными проектами в Европе; снижение надежности поставок в условиях высокой рыночной неопределенности по объемам и ценам на газ. Эти меры имеют непосредственное влияние на крупные компании, такие как ПАО «Газпром», так как требуют от компании отказаться от проводимой ею Европейской стратегии.

Конфликт интересов в паре ЕС-Россия заключается в том, что Европа является крупнейшим потребителем энергоресурсов, а Россия – крупнейшим поставщиком энергоносителей – угля, газа, нефти и нефтепродуктов. Зависимость ЕС от российского импорта превышает треть в общем объеме поставок в ЕС из всех стран мира. ЕС - крупнейший торговый партнер России и потребитель её энергоресурсов. Следовательно, все процессы, происходящие в энергетике ЕС для России чрезвычайно важны. России требуется принятие соответствующих политических, экономических, правовых и организационных мер, позволяющих в новых условиях обеспечить свою энергобезопасность, а также развивать взаимовыгодное сотрудничество с Европой в энергетической сфере.

ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОРТФЕЛЯ ПРОЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВЫМИ КОМПАНИЯМИ (APPROACHES AND METHODS OF FORMING PROJECT PORTFOLIO OF OIL AND GAS COMPANY)

Бородин С.С.

(научный руководитель: профессор В.Д. Зубарева)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Современные российские и международные нефтегазовые компании и их руководители сталкиваются с задачей распределения некоторых ограниченных ресурсов между некоторыми видами деятельности, а также реализуют значительное число инвестиционных проектов, принадлежащих к разным сегментам бизнеса (геологоразведка, добыча, транспортировка, переработка нефти и газа, сбыт нефтепродуктов и газа, электроэнергетика, возобновляемые источники энергии, экология и др.). Задача формирования портфеля проектов, которая заключается в выборе подмножества из большого набора альтернатив, является одним из наиболее важных практических приложений теории принятия решений.

Особенностью перечисленных выше задач является наличие одного или нескольких лиц, принимающих решения. Имеющиеся ресурсы, как правило, ограничены, а желательность последствий зависит от предпочтений в отношении достижения нескольких целей. Кроме того, решение может оказывать воздействия на множество заинтересованных сторон. Дополнительная трудность решения задачи связана с неопределенностью, например, во время принятия решений, может оказаться невозможным определить, к каким последствиям приведут выбранные действия или сколько ресурсов они будут потреблять.

Основными методами формирования портфеля проектов являются следующие:

- методы, основанные на теории оптимизации портфеля ценных бумаг;
- методы оптимизации капитальных вложений;
- количественные модели отбора проектов;
- методы, основанные на теории принятия решений.

В работе проведен анализ подходов и методов формирования портфеля проектов нефтегазовыми компаниями, который показал, что современные подходы к решению этой задачи сочетают методы оценки предпочтений, многокритериальные методы, метод деревьев решений, алгоритмы оптимизации и использование в организационных процессах принятия решений интерактивных программных средств для обеспечения взаимодействия с заинтересованными сторонами.

УНИВЕРСИТЕТ КАК ПЛАТФОРМА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (UNIVERSITY AS A PLATFORM FOR INNOVATIVE ACTIVITIES)

Будзинская О.В.

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

На этапе трансформации мировой экономики на первое место выходит экономика знаний, которая меняет подходы к использованию основных ресурсов. Основным источником роста и развития экономики выступает способность генерировать идеи, то есть инновационная деятельность. Импульс экономического развития трансформировался из плоскости промышленного производства в плоскость создания и управления интеллектуальной собственностью.

В мире университеты уже не рассматриваются как поставщики кадров на рынок труда. В настоящее время заниматься только научной и образовательной деятельностью в рамках высшей школы уже не достаточно. Традиционно университеты были настроены на образование и поиск талантов. В концепции «Университеты 2.0» в задачи высшей школы добавились научно-исследовательская компетенция и экспертная деятельность по профилирующей отрасли.

В новой концепции развития университетов особую важность представляет повышение связи научных центров и промышленных предприятий путем создания условий для эффективной коммерциализации технологий. В этой связи университеты представляют собой платформу для интегрированной предпринимательской и инновационной деятельности. Университеты выступают агентами управления результатами интеллектуальной деятельности. Инструментами создания таких условий становится научная инфраструктура в рамках Национальной Технологической инициативы. На основе предпринимаемых мер происходит зарождение нового поколения Университетов – «Университет- 3.0».

В кампусах ведущих университетов США, Великобритании, Европы уже не одно десятилетие функционируют технопарки, старт-апы, инжиниринговые центры, создавая среду, которая опережает по уровню своих достижений реально функционирующую отрасль.

В данной концепции не только возрастает востребованность выпускников на рынке труда, но и университеты приобретают современные рыночные компетенции, так как оценка эффективности деятельности университетов осуществляется через их вклад в развитие реального сектора экономики.

УКРЕПЛЕНИЕ ПОЗИЦИЙ РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ НА МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ (THE STRENGTHENING OF THE POSITION OF THE RUSSIAN UNIVERSITIES IN THE INTERNATIONAL MARKET OF EDUCATIONAL SERVICES)

Бырыкина К.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Будзинская О.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В течение последних двух десятков лет, после значительных радикальных политических и экономических реформ, которые в свою очередь нуждались в научном обосновании, огромным спросом пользуются компетентные специалисты в области прогнозирования и анализа результатов социально-экономических проектов развития.

Подготовить таких специалистов является первоочередной задачей российских вузов. Для этого необходима глубокая трансформация отечественной высшей школы в глобальный исследовательский университет, а также повышение конкурентного преимущества.

На сегодня в России работает программа по повышению конкурентоспособности отечественных вузов, в том числе по повышению уровня исследований в отдельных профильных областях. Так, по итогам 2016 года 22 российских вуза вошли в глобальный рейтинг 916 лучших университетов мира QS World University Rankings. А по обновленным данным начала 2017 года в топ-1000 рейтинга Webometrics Ranking of World Universities вошли 8 российских университетов, 6 из которых представляют Проект 5-100.

Участие в международных проектах и программах является своего рода отличительной чертой рыночной позиции университетов. Однако не стоит забывать о том, что важным преимуществом современных ведущих университетов является отсутствие институциональной инерции и возможность создания команды, состоящей из инновационно мыслящих преподавателей, способных заниматься подготовкой высококвалифицированных кадров.

Таким образом, для укрепления позиций российских вузов на международном рынке образовательных услуг необходимы постоянные инвестиции в кадры, привлечение специалистов-практиков, в том числе зарубежных профессоров, что будет способствовать повышению престижа российской высшей школы.

**ВЛИЯНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЛОВОЙ КАРЬЕРЫ НА
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ
(INFLUENCE PLANNING OF BUSINESS CAREER ON
ORGANIZATIONAL PERFORMANCE)**

Верещагин Э.О.

(научный руководитель: доцент Белова О.Л.)

Государственный университет управления

Одной из наиболее актуальных проблем является построение деловой карьеры персонала. Данная проблема актуальна как для самой организации, так и для её сотрудников, а также студентов и выпускников. Руководство организации зачастую принимает обязательства рационально использовать лучшие качества сотрудников, таким образом, дает шанс совершенствовать свои навыки, развиваться и продвигаться по карьерной лестнице. Рационально и компетентно выстроенное управление деловой карьерой является основным фактором повышения эффективной деятельности организации.

Организации требуются специалисты и руководители, личностные качества и профессиональные навыки которых в полной мере соответствуют занимаемой ими должности. Также важно, чтобы руководители были воспитаны в данной организации, в определенной корпоративной культуре, и знали весь процесс «изнутри».

В рамках проведенной исследовательской работы была разработана рекомендация по планированию деловой карьеры в организациях нефтегазовой отрасли.

Компетентное планирование деловой карьеры позволяет:

- 1) Повысить конкурентоспособность на рынке труда, таким образом, можно увеличить конкуренцию среди молодых специалистов, тем самым обеспечить организацию более компетентными сотрудниками;
- 2) Повысить производительность труда за счет повышения мотивации;
- 3) Обеспечить бесперебойный процесс замещения руководящих должностей;
- 4) Обеспечить рациональное использование кадрового потенциала.

**ГИБКИЕ МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ КАК
 ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
 ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ КОМПАНИИ
 (AGILE PROCESS MANAGEMENT AS FACTOR INCREASE THE
 EFFICIENCY OF MODERN COMPANY)**

Виноградов Г.А.

(научный руководитель: профессор Саркисов А.С.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Быстрый рост информационных технологий обусловил экстремальное увеличение темпов развития компаний, а применение нового программного обеспечения позволило многократно сократить издержки производства для предприятий малого и среднего бизнеса.

В эпоху четвертой промышленной революции крупные корпорации вынуждены конкурировать как с отраслевыми гигантами, так и с небольшими командами, которые выпускают равный по качеству продукт при этом, за счет высокой гибкости бизнес-процессов, делают это быстрее.

Скорость реагирования на постоянные изменения внешней среды, а также влияние человеческого капитала на рост компании приняли решающее значение в конкурентной борьбе. Стало ясно, что авторитарная модель управления не способствует развитию инновационной культуры и быстрой адаптации к изменяющимся внешним условиям.

Для соответствия требованиям к эффективной реализации проектов в условиях запутанных систем разработаны гибкие методологии управления проектами.

По данным исследования, компании использующие гибкие методологии расположены преимущественно в США (56% опрошенных), также интерес проявляют европейские (26%) и азиатские компании (11%). При этом, половина организаций имеют численность до 1 000 сотрудников, в свою очередь, 24% участников опроса сообщили, что применяют гибкие методологии в компаниях свыше 20 000 человек.¹

В условиях запутанных систем сложно найти уникальный метод подходящий для каждого проекта, был бы удобен каждому руководителю и команде. В связи с этим, в рамках гибких методологий выстроено несколько методов управления таких как: Scrum, Kanban, bsigma, DevOps, которые адаптируются под цели и привычки каждой команды.

В рамках проведенного исследования продемонстрирован подробный обзор существующих гибких методологий, рассмотрен опыт использования в крупных корпорациях нетехнологического профиля, а также представлен сценарий адаптации для предприятий нефтегазовой отрасли.

¹ The 10th annual State of Agile Report, 2016

**КРИЗИСНЫЕ КОММУНИКАЦИИ РОССИЙСКОЙ
НЕФТЕГАЗОВОЙ КОМПАНИИ В УСЛОВИЯХ КОНФЛИКТА
ИНТЕРЕСОВ
(CRISIS COMMUNICATIONS OF RUSSIAN OIL COMPANY IN THE
CONTEXT OF CONFLICT BETWEEN INTERESTS)**

Владимиркина С.С.

(научный руководитель: профессор Гавра Д.П.)
СПбГУ

Работа посвящена научному осмыслению кризисных коммуникаций и содержит результаты авторского эмпирического исследования кризисных коммуникаций Морской ледостойкой стационарной платформы «Приразломная» – единственной платформы, ведущей добычу нефти на российском арктическом шельфе (лицензия месторождения принадлежит российской нефтяной компании ООО «Газпром нефть шельф» (дочернее общество ПАО «Газпром нефть»)).

Ключевые результаты исследования: 1. Автором проанализированы теоретические подходы к изучению определений кризиса и антикризисных коммуникаций. Установлено, что существуют различные подходы к построению понятия кризисной коммуникации, зависящие от авторской интерпретации кризисной динамики. Разработано авторское определение: антикризисные коммуникации – это коммуникационные взаимодействия социального субъекта, находящегося в условиях кризиса, со всеми значимыми стейкхолдерами. При этом кризис мы понимаем, как событие / явление, которое характеризуется неожиданностью возникновения, появлением неопределенности в деятельности организации, угрожает её приоритетным целям или способствует благоприятным возможностям для улучшения работы социального субъекта;

2. В настоящее время антикризисные коммуникации рассматриваются в контексте управления ими в момент возникновения кризиса (тактический уровень). Для предотвращения кризисных ситуаций необходимо заниматься их стратегическим изучением;

3. В результате эмпирического исследования выявлены антикризисные коммуникации нефтегазовых компаний, предотвращающие возникновение кризиса интересов сторон при начале эксплуатации инновационных проектов. Анализ кейса показал, что предотвращение кризисной ситуации в нефтегазовой деятельности возможно с помощью стратегического планирования коммуникаций с применением системы современных интегрированных маркетинговых коммуникаций. Выявленные в ходе исследования антикризисные практики могут быть использованы в коммуникационной работе нефтегазовых компаний, сталкивающихся с проблемами взаимодействия со стейкхолдерами в условиях начала эксплуатации новых месторождений нефти и газа.

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОФИСА
УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В ИНЖИНИРИНГОВОЙ
КОМПАНИИ
(THE FORMATION OF THE PROJECT MANAGEMENT OFFICE
INDICATORS IN THE ENGINEERING COMPANY)**

Гавриленко Я.А., Королева А.Н.

(научный руководитель: доцент Пельменева А.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Офис управления проектами (ОУП, project management office) — структурное подразделение организации, которое определяет и развивает в организации стандарты бизнес-процессов, связанные с управлением проектами, в то время как Проектный офис (project office) непосредственно реализует проекты. Создание ОУП – сложный, но необходимый процесс для повышения зрелости процессов управления проектами, что крайне важно для поддержания конкурентоспособности отечественных инжиниринговых организаций, которые фактически взяли на себя функцию выполнения проектов в нефтегазовой сфере.

Вопрос, рассматриваемый в данной работе – формирование показателей деятельности ОУП для оценки его эффективности, обоснования финансирования, разработки системы мотивации. Корректно выбранные показатели являются важным фактором качественной и эффективной работы ОУП, позволяют определить приоритеты в работе отдела. Однако не все из предлагаемых исследователями показателей адаптируемы для инжиниринга вследствие отраслевых особенностей. Так, средняя продолжительность цикла проекта нерепрезентативна, поскольку длительность в большей степени определяется содержанием проекта и может быть достаточно велика (каждый проект уникален). Количество завершенных проектов или количество проектов, которое компания может реализовывать, едва ли подойдет: проекты могут быть настолько велики, что компания может существовать, реализуя только один проект. Показатели рентабельности не всегда доступны либо могут не отражать ситуацию в целом.

В связи с этим следует в организации формировать собственные показатели, адаптированные для ОУП в инжиниринговой компании: сокращение длительности задач проекта, показатели оптимальности загрузки ресурсов, сокращение типовых ошибок и другие, с учетом их практического применения.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПЛАНИРОВАНИЯ ЛИКВИДАЦИИ И КОНСЕРВАЦИИ ОСНОВНЫХ
СРЕДСТВ В ГАЗОДОБЫВАЮЩИХ КОМПАНИЯХ
(IMPROVING THE METHODOLOGICAL SUPPORT PLANNING OF
LIQUIDATION AND CONSERVATION OF FIXED ASSETS IN THE
GAS PRODUCING COMPANIES)**

Галактионова М.А.

(научный руководитель: профессор Дунаев В.Ф.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Вопросом совершенствования планирования выбытия основных средств не уделялось должного внимания в отраслевых исследованиях. Это сказывается на объективности планируемых объемов затрат на работы по консервации и ликвидации основных средств, которые являются основными видами выбытия основных фондов. Актуальность этого вопроса возрастает в связи с устойчивой тенденцией роста по консервации и ликвидации основных средств в добыче газа.

В ООО «НИИгазэкономика» при участии автора были разработаны методические рекомендации, направленные на совершенствование планирования работ по ликвидации основных средств. Данные методические рекомендации включают:

- методику формирования укрупненных нормативов затрат на ликвидацию объектов основных средств;
- укрупненные нормативы затрат на ликвидацию основных средств для целей среднесрочного планирования;
- порядок планирования затрат на ликвидацию основных средств.

В ближайшей перспективе предполагается разработка аналогичной нормативно-методической документации для планирования работ по консервации.

Отметим один из факторов актуальности данной разработки. При несинхронности ввода отдельных объектов, входящих в вводимый имущественный комплекс консервация введенных, но пока неиспользуемых объектов снижает арендную плату. Использование укрупненных нормативов позволит оперативно определять и планировать работы по консервации, что ускорит работы и потенциально снизит затраты газодобывающих организаций.

Факторами эффективности использования методических рекомендаций для работ по консервации и ликвидации основных средств являются:

- сокращения затрат компании, связанных со снижением трудозатрат на планирование консервации или ликвидации основных средств;
- сокращения ненормируемой части сметной стоимости затрат на консервацию или ликвидации;
- снижения затрат на арендную плату при своевременной консервации объектов.

ПРИМЕНЕНИЕ МСФО В ЧАСТИ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПУБЛИЧНЫМИ НЕФТЕГАЗОВЫМИ КОМПАНИЯМИ (THE APPLICATION OF IFRS IN TERMS OF ACCOUNTING OF FIXED ASSETS PUBLIC OIL AND GAS COMPANIES)

Гараничева Ю.Э.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Кириченко О.С.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

На сегодняшний день, многие публичные компании, более чем в 140 странах мира, представляют свою финансовую отчетность в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности (МСФО). 25 февраля 2011 года Правительство РФ постановлением №107 официально признало МСФО и разъяснения МСФО для применения на территории Российской Федерации.

Следует подчеркнуть тот факт, что основой отличий между международной и российской системой учета и отчетности является разница в конечных целях использования отчетной информации. Если цель отчетности по международным стандартам – это предоставление финансовой информации инвесторам и кредиторам для принятия инвестиционных решений, то отчетность по РСБУ используется главным образом контролирующими фискальными органами в целях проверки правильности составления налоговой отчетности. При такой разнице в целях и круге пользователей, системные различия в принципах подготовки отчетности неизбежны.

Одной из специфических проблем, с которыми сталкиваются многие хозяйствующие субъекты при переходе на МСФО, является учет основных средств. Данный аспект является достаточно актуальным, так как основные средства занимают в нефтегазовых компаниях большую долю в общей сумме основного капитала организации и именно от них зависят конечные результаты деятельности нефтегазовой компании.

Исследования показали:

- основным критерием признания объекта в качестве актива в отчетности составленной по МСФО является контроль;
- в первоначальную стоимость объекта основных средств включаются затраты на демонтаж;
- основные средства проверяются на обесценение согласно МСФО 36 «Обесценение активов». Некоторые нефте и газодобывающие единицы генерирующие денежные средства могут иметь совместно используемые активы (например, трубопроводы, предназначенные для транспортировки газа или нефти, портовые объекты или перерабатывающие предприятия). Для определения учетного подхода к обесценению таких активов совместного использования необходимо сформулировать и применить профессиональные суждения.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОБУЧЕНИИ ПЕРСОНАЛА (MODERN TRENDS IN STAFF TRAINING)

Геворкян К.К., Исламгалиева Е.Р.
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В настоящее время в сфере корпоративного обучения происходят глобальные изменения, которые являются причиной изменения систем развития персонала. Многие российские нефтегазовые организации склонны к тому, что современные модели корпоративного обучения должны основываться на оптимальном сочетании традиционных и инновационных подходов.

Инновационные технологии обучения следует понимать как метод или инструмент, с помощью которого новая образовательная модель может быть претворена в жизнь.

Неформальное, внеаудиторное обучение - является примером перспективных инновационных методов развития, которое в современных компаниях составляет до 70% всех форм обучения. Еще одним плюсом данной формы обучения является то, что затраты на него составляют лишь 1/5 от всего бюджета, выделенного на обучение.

Как известно, особую роль в развитии внеаудиторного обучения играет электронное обучение. Но такой вид обучения в российских компаниях реализуется в основном в форме дистанционного обучения.

Следует отметить, что при внедрении системы дистанционного обучения в компаниях необходимо проведение оценки удовлетворенности прошедшими этапами обучения.

Также, одним из современных и неформальных методов обучения является организационный коучинг, который способствует обучению менеджеров навыкам наставничества.

Еще одним актуальным методом обучения персонала являются игровые технологии обучения. Данный метод является отличной возможностью сэкономить средства на развитии персонала и совершенствовании процесса переподготовки кадров.

В целях повышения результативности обучения с помощью данного метода существует возможность увязки результатов достижений в обучающих играх с вознаграждениями сотрудникам по KPI.

Следует помнить, что обучение должно способствовать снижению рисков сотрудников в реализации задач и целей организации.

В докладе будут рассмотрены особенности применения инновационных методов обучения и развития персонала в нефтегазовых компаниях.

МОТИВАЦИЯ И ЕЕ РОЛЬ В ПОВЫШЕНИИ СОЦИАЛЬНОЙ И ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПЕРССОНАЛА (MOTIVATION AND IT'S ROLE IN IMPROVING THE SOCIAL AND CREATIVE STAFF ACTIVITY)

Герасимова В.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Герасимова И.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В современном мире для эффективной работы организации необходима система мотивации сотрудников и организации работы. Практически во всех организациях есть система мотивации персонала, так как при ее отсутствии организация либо обанкротится, либо сотрудники уйдут из нее.

Основной целью процесса мотивации является получение максимально возможной отдачи от использования имеющихся трудовых ресурсов, что, в свою очередь позволяет повысить прибыльность и общую результативность организации.

Для повышения активности персонала в трудовой деятельности используется система материального и нематериального стимулирования.

В материальном стимулировании используются различные формы – премирование за результаты трудовой деятельности, различные поощрения за результаты труда, доплаты и надбавки, а также и социальные выплаты.

Нематериальное стимулирование – это поощрения сотрудников за качественную работу, которые никаким образом не влияют на заработную плату и различные выплаты. Нематериальное стимулирование позволяет не только удерживать сотрудников в организации, но и мотивировать их на достижение поставленных бизнес-задач.

На сегодняшний день можно выделить четыре нематериальных мотивирующих фактора, обуславливающих удовлетворенность человека своей профессиональной деятельностью.

Во-первых, смысл его работы.

Во-вторых, возможность творческого самовыражения, самостоятельность в работе и составлении собственной повестки дня.

В-третьих, оценка деятельности.

В-четвертых, коллектив.

Если сложить все эти факторы, то получим правило: чем успешнее организация на рынке, тем выше ее шансы по привлечению и удержанию лучших специалистов.

Система мотивации в организации играет большую роль в повышении творческой и социальной активности персонала.

Система мотивации и стимулирование труда персонала в настоящее время являются составляющей частью системы управления персоналом.

**НОВЫЕ ПРОФЕССИИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ КАК
СЛЕДСТВИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ
ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА
(THE IMPLICATIONS OF EMERGING CAREERS IN THE OIL AND
GAS INDUSTRY ON PRODUCTION AND PRODUCTIVITY GROWTH)**

Гильманова К.В.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Будзинская О.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В современных условиях источником экономического роста, благосостояния страны, научно-технического прогресса является прирост производительности труда. В связи с чем, особую значимость приобретает управление производительностью труда на предприятии.

Большое значение для роста производительности труда оказывают инвестиции, направленные на образование, повышение квалификации, переподготовку кадров, то есть на улучшение качества рабочей силы. Применение современного технологического оборудования требует высококвалифицированной рабочей силы, для обучения, подготовки и переподготовки которой также необходимы инвестиции в человеческий капитал. Качество рабочей силы обуславливает 10-15% уровня производительности труда и занимает второе место по уровню влияния на рост производительности после фактора научно-технического прогресса.

На данный момент рынок труда стремительно меняется, все больше возрастает потребность в новых и перспективных профессиях. Эксперты провели анализ отраслей производства и выявили новые технологии и профессии, которые будут наиболее перспективными к 2030 году.

В ближайшей перспективе спрос на полезные ископаемые будет оставаться достаточно высоким. В следствии чего, потребность в высококвалифицированном персонале сохраниться. При этом есть две особенности нынешнего этапа развития.

Во-первых, традиционные месторождения нефти, газа и других ресурсов истощились, и добывающие компании вынуждены переходить к все более сложным месторождениям, а также новым типам ресурсов, например, нефтеносным пескам, шельфовым и глубоководным месторождениям, что требует новых технологических решений. Новые решения могут выражаться в автоматизации и роботизации системы разработки, дистанционных методах разведки месторождений.

Во-вторых, возрастают требования к экологичности добычи, к охране окружающей среды при транспортировке полезных ископаемых, а также при закрытии месторождений.

Вышеперечисленные причины указывают на появление новых профессий, таких как, например, системный горный инженер, экоаналитик в добывающих отраслях, инженер роботизированных систем и другие.

**АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ
(ACTUAL CHALLENGES AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF
FUEL AND ENERGY INDUSTRY OF RUSSIA)**

Давыдов И.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Фёдорова С.Е.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Топливо-энергетический комплекс является основой современного хозяйства любой страны. От развития ТЭК во многом зависит динамика, масштабы и технико-экономические показатели общественного производства, в первую очередь – промышленности. На сегодняшний день топливо-энергетический комплекс Российской Федерации является одним из наиболее развитых секторов отечественной экономики. По данным Министерства энергетики на 2015 год, на его долю приходится 27% ВВП, 63% экспорта и 43% доходов Федерального бюджета.

На сегодняшний день структура ТЭК РФ представляет собой:

1. Топливная промышленность (включая нефтяную, газовую, сланцевую, угольную, торфяную промышленности и прочие).
2. Электроэнергетика и теплоэнергетика (ТЭС, ГЭС, АЭС, прочие).

На основе данных Федеральной службы государственной статистики и Министерства энергетики в работе анализируется производственная структура топливо-энергетического комплекса Российской Федерации в динамике за последние 5 лет, начиная с 2011 года, и приведён краткий анализ структуры современного отечественного ТЭК.

Для выделения актуальных проблем и задач, стоящих перед энергетикой России, после рассмотрения структуры необходимо определить – насколько эффективно работает ТЭК. Важнейшим критерием оценки его работы будет являться энергоёмкость экономики. Энергоёмкость экономики – это удельная величина, показывающая потребление первичных энергоресурсов за год, для производства валового внутреннего продукта.

Анализ изменения энергоёмкости экономики России показал, что на сегодняшний день на фоне внешнеполитических причин, экономического кризиса, санкционного режима, снижения инвестиций, и многих других причин, влияющих на энергоёмкость, описанных в работе, не удаётся достичь удовлетворительных результатов в области снижения энергоёмкости и повышения энергоэффективности российской экономики. Реальный ВВП не даёт среднегодовой темп роста, прогнозированный в 2008 году на уровне 106,5%, а потребление энергетических ресурсов не только не уменьшается, но и растёт в среднем на 0,33 % в год.

Кроме того, в работе выделены ключевые направления развития и задачи, которые, в рамках энергетической стратегии России, поставило Министерство энергетики. Реализация этих задач позволит отечественному ТЭК выйти на передовой уровень в области энергоэффективности.

**АДАПТАЦИЯ ВЫПУСКНИКОВ НЕФТГАЗОВЫХ ВУЗОВ В
УСЛОВИЯХ РЫНКА ТРУДА
(ADAPTATION OF GRADUATES OF OIL AND GAZ UNIVERSITIES
IN THE CONDITIONS OF LABOUR MARKET)**

Данькина А.А.

(научный руководитель: д.э.н., профессор. Еремина И.Ю.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В работе поднимается проблема адаптации выпускников нефтегазовых вузов в условиях рынка труда, рассматривается практика ведущих нефтегазовых компаний и вузов при работе с молодыми специалистами, предлагаются решения данной проблемы.

Адаптация выпускников - это процесс постепенного взаимного приспособления молодого специалиста и работодателя в новых профессиональных, социальных и организационно-экономических условиях труда.

В настоящее время почти каждый выпускник нефтегазового вуза сталкивается с серьезными проблемами при трудоустройстве: малая вероятность устроиться по специальности, работодатели не берут выпускников из-за отсутствия опыта работы, за время учебы профессия потеряла актуальность, за время учебы студент теряет интерес к выбранной специальности.

Для работодателей одной из основных таких проблем является несоответствие качества вузовской подготовки молодых специалистов требованиям практической трудовой деятельности. Работодатель желает увидеть в выпускнике вуза следующие качества: целеустремленность, умение работать в команде, сильную профессиональную подготовку. Несовпадение взаимных ожиданий работодателей и молодых специалистов способствует появлению стресса у молодых специалистов, только начинающих свой профессиональный путь и затрудняет их адаптацию на рынке труда.

Для решения этих проблем ведущие нефтегазовые вузы страны налаживают связи с различными предприятиями и работодателями, в результате которых последние дают студентам возможность получить практику и необходимые навыки, в своих компаниях. Ведущие нефтегазовые компании квотируют рабочие места для прохождения производственной и преддипломной практики студентов-практикантов. Лучшие из них в последующем занимают вакантные должности специалистов или рабочих.

Нефтегазовые компании оказывают финансовую поддержку вузам для создания необходимых для студентов условий обучения: лабораторных классов, тренажерных установок, учебных пособий. Вузы приглашают руководителей и сотрудников компаний для проведения студентам лекций и семинаров, участия в жюри в научных конференциях.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ (EFFECTIVENESS USAGE OF RECYCLABLE MATERIALS)

Дауди М.И.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Даудова А.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В работе представлены сбор, обработка и анализ данных о рынке, конкурентах, потребителях, ценах, внутреннем потенциале предприятия по очистке и использованию серы в целях уменьшения неопределенности, сопутствующей принятию маркетинговых решений. Маркетинговому анализу были подвергнуты все виды товарных форм серы: Комовая сера, Жидкая сера, Формованная сера, Аморфная сера, Гранулированная сера, Молотая сера, Коллоидная сера, Ультра - сера, Высокочистая сера.

Основными результатами исследования рынка являются:
- прогнозы его развития, оценка конъюнктурных тенденций, выявление ключевых факторов успеха;

Для оценки спроса товара на рынке, в работе рассчитана средняя себестоимость каждой из рассматриваемой товарной формы сырья, так же прибыль и на этой основе оценка эффекта от реализации сырья.
- определение наиболее эффективных способов ведения конкурентной политики на рынке и возможности выхода на новые рынки;

Внимание акцентировалось так же и на области применения сырья, в работе рассмотрены предложения по использованию серы в промышленности. Из-за отсутствия масштабных и окупаемых способов ее использования в индустрии, сейчас мы наблюдаем горы желтого песка, ждущих когда инженеры найдут ей свое применение. В таких условиях перед экономистами актуальным становится вопрос роста реализации формы товарной продукции, которая будет пользоваться наибольшим спросом на рынке сырья.

- осуществление сегментации рынков, то есть выбор целевых рынков и рыночных ниш.

Перспективы использования серы позволяют рассматривать реализацию сырья в международном масштабе. Затрагивая проблемы использования серы, одним из решений всегда будет сбыт. Расширение рынков предполагает участие таких промышленных стран-гигантов как Китай, Корея, Германия, стран Латинской Америки и Африки. В ходе исследования были рассмотрены ориентировочные объемы, а так же дальнейшие цели применения продаваемого сырья. Обозначена возможная доля реализации на внутреннем и внешнем рынке.

**УПРАВЛЕНИЕ ТАЛАНТАМИ КАК ИННОВАЦИЯ В УПРАВЛЕНИИ
ПЕРСОНАЛОМ
(TALENT MANAGEMENT AS INNOVATION IN MANAGEMENT
SYSTEM)**

Дауди М.И.

(научный руководитель: старший преподаватель Билялова Е.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Времена меняются, если раньше люди работали на одном месте всю жизнь, то сегодня любые колебания в компании могут повлечь за собой отток кадров. В результате компании приходится задействовать больше сил и денег на поиск и обучение новых сотрудников.

Нефтегазовая индустрия любой страны нуждается в постоянном притоке талантливых молодых специалистов. Они легче воспринимают изменения и нововведения. Это позволяет промышленности и компаниям постоянно развиваться. В этой связи большой интерес представляет вопрос об актуальности удержания и мотивации таких ценных кадров в передовых компаниях.

Термин «управление талантами» (talant managment) определяют сегодня как совокупность инструментов управления персоналом, дающие возможность организации привлекать, эффективно использовать и удерживать сотрудников, вносящих существенный вклад в развитие организации.

На основе проведенного исследования, в работе представлены разработанные предложения по внедрению в нефтегазовые компании метода «управления талантами» для повышения эффективности деятельности организации. Представлены такие методы, как поиск, привлечение, рекрутинг и адаптация квалифицированных кандидатов. Обучение и развитие талантов. Управление производительностью. Программа сохранения кадров.

**ДИАГНОСТИКА ОШИБОК В ПРОЦЕССЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА НА ПРИМЕРЕ ПАО «МОЭК»
(DIAGNOSIS OF ERRORS IN THE COMPULSORY EDUCATION OF
PERSONNEL OF PJSC MOEK)**

Демянчук С.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Славинский А.Э.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В современных условиях ускорения научно-технического прогресса, процесс освоения работниками новых знаний и навыков становится залогом успешной работы любого предприятия. Организация своевременной и качественной подготовки и переподготовки работников в пределах вводимого нового оборудования и инновационных технологий позволяет компаниям обеспечить высокий уровень квалификации работников, необходимой для их стабильной и надежной работы.

Область деятельности компании ПАО «МОЭК» охватывает транспорт, распределение и сбыт тепловой энергии, обеспечение деятельности и развитие централизованной системы теплоснабжения, а также генерацию тепловой энергии.

Обучение и развитие персонала в ПАО «МОЭК» занимает особо место, поскольку персонал является стратегическим ресурсом, обеспечивающий конкурентоспособность компании. Обучение персонала реализуется по направлениям обязательного и профессионального обучения, а также получение высшего образования в области теплоэнергетики. К обязательному обучению в компании относится обучение по правилам и нормам Ростехнадзора, охране труда и технике промышленной безопасности, пожарной безопасности, обучение по новой профессии.

Организация обучения и развития персонала представляется одной из первостепенной функций службы управления персоналом. Ввиду того, что база данных не отражает фактическое состояние в филиалах, происходит критическое расхождение заявленной потребности в обучении и фактически обученных. В незначительной степени можно наблюдать отсутствие мотивации у работников к обучению, что, несомненно, приводит к дополнительным материальным затратам и отражается на развитии всей компании.

В работе поставлена цель провести диагностику ошибок возникающих в процессе обязательного обучения персонала и разработать рекомендации по их ликвидации.

**АНАЛИЗ НАЛОГОВОЙ СРЕДЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ОСВОЕНИЯ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ
(ANALYSIS OF TAX PROTECTION IN THE PREPARATION OF
INVESTMENT PROJECTS DEVELOPMENT HYDROCARBON
FIELDS)**

Десяцкова А.И., Дорохова К.В., Чернышова Е.С.
(научный руководитель: профессор Андреев А.Ф.)

Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной
институт

Нефтяная отрасль поставляет в бюджет России почти 40% доходов. Поэтому государственное регулирование отношений в нефтяной сфере, в том числе в сфере нефтедобычи, играет в жизни страны очень важную роль. Доходы от налогообложения добычи нефти являются одним из основных источников доходов бюджетной системы Российской Федерации, поэтому при разработке мероприятий налоговой политики государства особое внимание традиционно уделяется системе налогообложения в нефтяной отрасли, в которой образуются значительные рентные доходы.

Одним из наиболее важных платежей, уплачиваемых в бюджет Российской Федерации недропользователями, является налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ).

Порядок расчета и величина НДПИ влияет как на экономику отдельных предприятий, так и на всю экономику России в целом. Почти каждый год законодательство по данному налогу претерпевает изменения.

Среди основных достоинств данного налога есть и существенные недостатки, которые не дают решить ряд проблем, возникающих в нефтедобывающей отрасли Российской Федерации.

Однако на протяжении нескольких лет ведется обсуждение о введении налога на финансовый результат (НФР), который будет полностью заменять НДПИ.

Данный налог носит не универсальный характер, в его территориальном применении есть исключения. Также, переход с НДПИ к НФР будет для каждого недропользователя добровольным решением.

Переход на новую систему налогообложения, используя налог на финансовый результат, для нефтяников позволит обеспечивать нефтяным компаниям рентабельность разработки как традиционных, так и более затратных трудноизвлекаемых запасов и запасов, необеспеченных инфраструктурой. Однако у этого налога есть как достоинства, так и недостатки.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЖИЖЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ (MODERN TECHNOLOGIES FOR EFFECTIVE USE OF LIQUEFIED HYDROCARBON GASES)

Долгачева Е.И.

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Рост газовой составляющей в топливно-энергетическом балансе страны в последнее время прослеживается наиболее четко. Актуальным становится использование альтернативных видов топлива, в частности, СУГ. Основными мировыми поставщиками СУГ являются США, Саудовская Аравия и Китай. Россия на настоящий момент занимает четвертое место, что составляет 10-15% долю рынка. В нашей стране основным производителем СУГа выступает ПАО «СИБУР Холдинг», охватывающий порядка 38% рынка. Его основные конкуренты – АО «Газпром-газэнергосеть»-19% и ПАО «Роснефть»-10%.

В ходе исследования проведена сравнительная характеристика СУГ с конкурентными видами топлива по основным критериям. В результате, по соотношению общих расходов на производство углеводородного сырья СУГ занимает второе место, однако его крупномасштабная реализация ограничена из-за ряда трудностей, связанных с физико-химическими свойствами газа, в частности, с высокой взрывоопасностью. В работе проведена оценка основных направлений его использования, построены соответствующие аналитические модели.

На внутреннем рынке основными регионами-потребителями являются Республика Дагестан (15%), Астраханская область (9%) и Ставропольский край (6%). Нефтепереработка, занимающая 30% рынка, является одним из приоритетных направлений. Перспектива видится в реализации проектов программы нефтегазохимии. Особое внимание уделяется анализу проектов, основной целью которых является создание продуктов с высокой добавленной стоимостью на основе использования СУГ. Потребление СУГ в коммунально-бытовом сегменте (22%) в обозримом будущем останется неизменным. Здесь технологии, увеличивающие использование СУГ обозримом будущем применяться не будут. Использование СУГ на АГЗС (12%) считается одним из наиболее перспективных направлений, несмотря на небольшую долю рынка. Актуальным становится применение энергосервисных контрактов.

В отношении экспортного направления планируется расширение существующей инфраструктуры, строительство дополнительных перевалочных пунктов. В большей степени такая тенденция объясняется предполагаемой отменой экспортных пошлин и внедрением новой системы ценообразования, которые должны существенно расширить и упрочить производство сжиженных углеводородных газов в России.

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ТАРИФАМ И ЕЕ РОЛЬ В
УСТАНОВЛЕНИИ ТАРИФОВ В МАГИСТРАЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ
НЕФТИ
(THE FEDERAL TARIFF SERVICE AND ITS ROLE IN SETTING
TARIFFS IN MAIN TRANSPORT OF OIL)**

Дорошин Д.В.

(научный руководитель: старший преподаватель Грызова И.И.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Федеральная служба по тарифам (ФСТ) является федеральным органом исполнительной власти, отвечающим за реализацию той ценовой политики, которую определяет Правительство Российской Федерации, исходя из анализа социально-экономического положения, а также из принятых прогнозов социально-экономического развития страны на соответствующий период времени. Система государственного регулирования тарифов и цен естественных монополий опирается на сложную систему нормативных актов.

Можно сформулировать две основные цели деятельности ФСТ:

1. Обеспечение сбалансированности и долгосрочной стабильности регулируемых рынков товаров и услуг, в инфраструктурных секторах, в т.ч. и в магистральном транспорте нефти, как важное условие экономического роста.
2. Обеспечение обоснованности и прозрачности тарифных решений, принимаемых на всех уровнях государственного регулирования.

Установление тарифов на транспортировку нефти и нефтепродуктов по магистральным трубопроводам – одно из полномочий ФСТ.

Основные положения российской Методики расчета тарифов можно свести к следующему:

- тариф должен обеспечить для нефтепроводного предприятия покрытие объективно необходимого уровня издержек по операциям перекачки, перевалки и наливу нефти, а также образованию нормативной прибыли;
- тарифная выручка включает сумму средств, необходимую для покрытия всех видов эксплуатационных затрат, расходов на страхование сверхнормативных потерь нефти и экологического ущерба, и прибыль, обеспечивающую самофинансирование системы нефтепроводного транспорта, в том числе инвестиционные потребности.

Плановый пересмотр тарифов на услуги по транспортировке нефти по магистральным трубопроводам производят не раньше, чем через 12 месяцев после предыдущего планового пересмотра на основании данных, имеющихся в распоряжении на дату пересмотра.

ПОДБОР ПЕРСОНАЛА В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ (RECRUITMENT IN ENERGY COMPANIES)

Дорошин Д.В.

(научный руководитель: доцент Волочкова М.Е.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Подбор персонала является одной из ключевых функций отдела кадров в современной компании.

Подбор персонала – система мероприятий, направленных на выявление соответствия компетенций кандидатов функционалу предполагаемого рабочего места.

Подбор входит в более обширное понятие – найм персонала.

Найм персонала – поиск, подбор и отбор персонала, а также другие мероприятия по трудоустройству персонала в компанию.

Понятие подбор включает также в себя несколько дополнительных этапов:

- Работу по планированию потребности в персонале, которая, как правило, носит непрерывный характер. Также в данный этап входит изучение основных способов удовлетворения данной потребности.

- Испытательный срок, который рассматривается в качестве заключительного этапа. Данный этап необходим с целью проверки на практике (в работе) обладания сотрудником необходимыми знаниями, навыками, умениями и прочими компетенциями. На данном этапе, как работодатель, так и сотрудник должны сделать для себя определенные выводы, а также принять решение о дальнейшем сотрудничестве.

Определим внешние источники набора человеческих ресурсов:

- поиск внутри компании (кадровый резерв);
- подбор с помощью сотрудников;
- объявления в средствах массовой информации;
- интернет;
- рекрутинговые агентства;

На практике же самыми популярными являются следующие источники набора: публикации вакансий в СМИ, сотрудничество с кадровыми агентствами, реклама компании. По эффективности из перечисленных источников, я бы выделил: опубликование в СМИ, работа с рекрутинговыми компаниями (может быть достаточно затратной для компании), сотрудничество с учебными заведениями (как правило, не требует затрат компании).

Также следует упомянуть, что в энергетических компаниях (на предприятиях нефтегазового комплекса), как правило, закрытая кадровая политика.

**РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА КАК ОСНОВА
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ
(STAFF DEVELOPMENT AS BASIS OF COMPETITIVENESS FOR
RESEARCH ORGANIZATIONS)**

Дрожжина А.С.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Еремина И.Ю.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Роль научно-исследовательских институтов в современном мире очень значительна. Нефтегазовая отрасль также не может существовать без научных организаций, поэтому большинство компаний имеют в своей структуре научно-исследовательские институты, которые занимаются научными исследованиями, опытно-конструкторскими и проектными разработками. Однако многообразие научных организаций, участвующих в гонке технологий и прогресса, создает поле для конкуренции. Перед НИИ, помимо решения научных задач, на передний план выходит проблема обеспечения конкурентоспособности.

Персонал является одной из основных возможностей получения конкурентного преимущества для любой организации. Научно-исследовательские институты стремятся обеспечить себя высококвалифицированными специалистами, которые способны эффективно справляться с инновационными задачами. Достигнуть эту цель можно путем непрерывного развития сотрудников.

Развитие персонала включает в себя обучение и управление карьерой. Обучение - это процесс целенаправленного формирования знаний, умений и навыков для выполнения определенного вида профессиональной деятельности, осуществляемый на основе специальных программ и с последующим контролем. Управление карьерой подразумевает реализацию организационного самоопределения сотрудников и разработку сценариев карьеры, а также работу с кадровым резервом.

Таким образом, с помощью эффективной программы развития персонала возможно достигнуть высокого уровня квалификации сотрудников и обеспечить научно-исследовательскую организацию неоспоримым конкурентным преимуществом.

АКЦИЗНАЯ ПОЛИТИКА И БОЛЬШОЙ НАЛОГОВЫЙ МАНЕВР (EXCISE POLICY AND BIG TAX MANEUVER)

Дрягин Г.В.

(научный руководитель: доцент Кириченко О.С.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В рамках государственной стратегии по увеличению объемов глубокой переработки и снижению объемов продажи сырой нефти на внешний рынок была разработана программа, которая получила название «Большой налоговый маневр», основной целью которого были:

- существенное снижение ЭП на нефть в 1,8 раза;
- существенное снижение ЭП на светлые нефтепродукты;
- существенное поэтапное увеличение НДС на нефть в 1,7 раза;
- сохранение приемлемого уровня роста цен на внутреннем рынке (по моторным топливам условный целевой уровень был ~2 руб./л в год) с помощью частичной компенсации эффекта от снижения экспортных пошлин изменением акцизной политики – снижение акцизов для автобензина и дизельного топлива, а для нефти и авиакеросина – введение системы «отрицательных акцизов».

Большой налоговый маневр просчитывался при официальных параметрах для бюджета, разработанных Минэкономразвития России (100 долл./барр. и 37,7 руб./долл. со сравнительно небольшими различиями по годам в период 2015-2017 гг.). В связи с тем, что цены на нефть в 2015 г. сильно упали, ожидаемого эффекта от данных мероприятий достигнуто не было. Поэтому 2015 год оказался первым и единственным годом, когда параметры маневра соответствовали принятому в ноябре 2014 г. Федеральному закону №366-ФЗ.

Схема роста акцизов на нефтепродукты изменилась. В «Основных направлениях налоговой политики на 2017 год и плановый период 2018 и 2019 годов» такой цели, как снижение ставок акцизов уже нет. Ставку акциза на автомобильный бензин класса 5 Минфин предлагает установить на 2017 год в размере 10130 руб. за тонну, на 2018 год – 10637 руб. за тонну, на 2019 год – 11062 руб. за тонну.

По мнению специалистов, в нефтяных компаниях смирились с ростом фискальной нагрузки в 2017 году, но в целом, следует ожидать роста цен на бензин на внутреннем рынке.

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РОССИЙСКОГО И ЗАРУБЕЖНОГО
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ И ПРОБЛЕМЫ,
АКТУАЛЬНЫЕ В ОБЛАСТИ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(THE ANALYSIS OF EFFECTIVENESS OF THE RUSSIAN AND
FOREIGN OIL REFINERIES AND THE PROBLEM, URGENT IN THE
FIELD OF OIL INDUSTRY)**

Дурманова Е.В.

(научный руководитель: старший преподаватель Ставишенко Е.В.)
Оренбургский государственный университет

В России насчитывается около 32 крупных нефтеперерабатывающих предприятий и 80 нефтеперерабатывающих заводов России. Одним из крупнейших нефтеперерабатывающих предприятий России является Омский НПЗ, который принадлежит компании «Газпром нефть». За рубежом немало известным нефтеперерабатывающим предприятием является НПЗ ISAB, который находится в Сицилии и принадлежит компании «ЛУКОЙЛ».

Цель исследования заключается не только в сравнительном анализе эффективности развития нефтяной промышленности России и зарубежья на основе деятельности двух нефтеперерабатывающих заводов: Омского НПЗ «Газпром нефть» и НПЗ ISAB, но и в анализе факторов, влияющих на развитие нефтяной отрасли.

Проанализировав эффективность российского и зарубежного нефтеперерабатывающих заводов, можно отметить основные недостатки, замедляющие процесс развития нефтяной промышленности, и факторы, влияющие на работу нефтеперерабатывающих заводов.

Особое внимание в работе уделено актуальным современным проблемам в области нефтяной промышленности таким как:

- высокая себестоимость добычи;
- качество продукции;
- высокий уровень потребления энергии и других ресурсов;
- нерациональное размещение НПЗ;
- низкая экологичность производства и переработки нефти;
- зависимость экспорта нефти от курса валюты;
- и другие.

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ СОВМЕСТИМОЙ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ КОМПАНИИ (RELEVANCE OF FORMING A JOINTABLE FINANCIAL STATEMENT BY AN OIL AND GAS COMPANY)

Дякина С.В.

(научный руководитель: профессор Кириченко Т.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Глобальные нефтегазовые компании, базирующиеся в России, такие как ПАО «Газпром» или ПАО «Лукойл» представляют собой в реальности целую группу взаимосвязанных между собой компаний. Действующие в Российской Федерации правила для составления в таких группах бухгалтерской отчетности имеют внутренние существенные противоречия, которые заключаются в том, что на законодательном уровне введено требование о составлении, предоставлении и публикации российскими нефтегазовыми компаниями на уровне группы консолидированной отчетности в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности (МСФО). Каждая же организация, входящая в группу, составляет индивидуальную бухгалтерскую отчетность в соответствии с российскими стандартами бухгалтерского учета (РСБУ).

Ситуация с наличием требований составлять индивидуальную бухгалтерскую отчетность по РСБУ, а консолидированную финансовую отчетность по МСФО породила научную мысль, высказанную учеными Ковалевым В. В. и Модеровым С. В. о целесообразности кроме составления индивидуальной отчетности формирование введенной ими в научный оборот «совместимой финансовой отчетности». Это предполагает добавление в формы индивидуальной отчетности (ИО) строчек, которые позволяют корректировать ИО по РСБУ таким образом, чтобы интеграция строк ИО после корректировки позволяла корректно получать строчки консолидированной отчетности по МСФО. Однако, по нашему мнению, данный процесс довольно трудоемкий, остается спорным вопрос целесообразности формирования такой отчетности в контексте повышения затрат на ее составление над выгодами от составления совместимой финансовой отчетности.

Поэтому компании ПАО «Газпром» пошли другим путем, а именно созданием специальных форм управленческой отчетности, позволяющих решить проблему корректного составления консолидированной отчетности. Содержание и методики заполнения данных форм модернизируются из года в год. Так, например, одной из специальных форм является – «Бухгалтерский баланс по операционным сегментам на начало/конец года». Данная форма позволяет быстро агрегировать данные для формирования информации о операционных сегментах группы ПАО «Газпром».

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ИНДУСТРИИ СПГ В РОССИИ
(MODERN STATE AND PROSPECTS OF LNG INDUSTRY IN RUSSIA)**

Евсеева О.О.

(научный руководитель: профессор Череповицын А.Е.)
Санкт-Петербургский Горный университет

В настоящее время одной из ключевых тенденций энергетического сектора становится активное развитие СПГ-индустрии. Технология СПГ представляет собой эффективный способ реализации природного газа, который позволяет не только оптимизировать затраты на транспортировку данного энергоносителя, но и обеспечить диверсификацию направлений сбыта. Россия обладает значительными запасами природного газа, однако ее позиции на рынке СПГ в данный момент слабые, что обусловлено наличием только одного действующего завода по производству СПГ. Развитие индустрии СПГ позволит России выйти на новые энергетические рынки и занять на них устойчивую рыночную нишу в долгосрочной перспективе, ввиду чего приобретает особую актуальность.

Целью данного исследования является анализ конкурентоспособности российского СПГ и оценка перспектив реализации крупномасштабных СПГ проектов в России. В соответствии с целью исследования были сформулированы и решены следующие задачи: 1) Оценить текущее состояние мирового рынка СПГ; 2) Проанализировать современное состояние производства СПГ в России; 3) Оценить целесообразность реализации новых российских СПГ-проектов.

В ходе исследования применялись методы сравнительного и стоимостного анализа, методы финансового менеджмента и инвестиционной оценки.

На основании результатов исследования были сделаны следующие выводы: 1) Индустрия СПГ является перспективным направлением развития энергетического потенциала России; 2) Применение технологии транспортировки и хранения природного газа в сжиженном состоянии повышает эффективность разработки удаленных и труднодоступных месторождений, а также открывает новые направления экспорта. 3) Перспективы развития производственного потенциала СПГ в России реалистичны, планируемые к строительству мощности по сжижению природного газа и его транспортировке даже в условиях нестабильной ситуации на рынках углеводородного сырья конкурентоспособны, их реализация ускорит развитие отечественного топливно-энергетического комплекса, а также укрепит позиции России на мировом рынке энергоносителей.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ ДЛЯ
ВЫЯВЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ГРУПП РИСКОВ
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ
(USAGE OF THE METHOD OF PRINCIPAL COMPONENTS
ANALYSIS FOR IDENTIFYING MAIN RISK GROUPS OF
INVESTMENT PROJECTS IN THE OIL AND GAS INDUSTRY)**

Елизарова Ю.М.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Штефан М.А.)

Нижегородский филиал НИУ «Высшая Школа Экономики»

Оценка рисков инвестиционных проектов в нефтегазовых компаниях является одним из важнейших этапов анализа, так как именно данная системообразующая отрасль российской экономики наибольшим образом подвержена изменениям основных макроэкономических показателей.

Существует достаточно большое количество методов оценки рисков проектов, но значительная часть из них основана на выделении групп рисков и сравнении альтернатив, используя определенные веса для каждой группы, например, это ключевой аспект метода анализа иерархий. Для этих целей наилучшим образом подойдет использование метода главных компонент (МГК). Данный эконометрический прием предназначен для структуризации данных посредством сведения множества базовых переменных к нескольким компонентам, которые объясняют большую часть вариации данных.

Благодаря теоретическому качественному анализу было выделено 16 видов рисков, которым наиболее подвержены инвестиционные проекты в нефтегазовой отрасли, а также к ним были присвоены измеряемые статистические показатели, вследствие изменения которых риски и могут возникнуть. Выяснилось, что наибольшую изменчивость с 2005 по 2015 гг. обнаруживают курс доллара по отношению к рублю, индекс цен производителей промышленной продукции, цена на нефть, ставка рефинансирования, ВВП, объем экспорта нефтепродуктов, объем добычи газа, количество действующих организаций отрасли, выбросы в атмосферу загрязняющих веществ.

Воспользовавшись МГК, было выделено 4 компоненты, объясняющие до 85% дисперсии выборки. Они могут интерпретироваться следующим образом: 1 - риски, связанные с изменением общей экономической ситуации в стране (4,8); 2 - риски, связанные с неустойчивостью цен (9,1); 3 - экологические риски, связанные с добычей и транспортировкой (2,92); 4 - риски «перенасыщения» рынка (3,86). В скобках указаны веса каждой из групп рисков, вычисленные посредством формирования линейных комбинаций нормированных значений (отрезок [0; 10]) каждого из показателей на данный момент времени с квадратами весов корреляционной матрицы.

**УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ НЕФТЯНОЙ
КОМПАНИИ (ФАКТОР ГОРОДА)
(SUSTAINABLE DEVELOPMENT MANAGEMENT OF OIL
COMPANY (CITY FACTOR))**

Еникеев И.Р.

(научный руководитель: профессор Котов Д.В.)

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Современная нефтяная компания, как коммерческая организация, может рассматриваться как совокупность различных параметров, находящихся в динамической зависимости от принимаемых руководством компании решений, а также состояния внешней и внутренней среды[1].

Устойчивое развитие современной нефтяной компании невозможно без рассмотрения роли фактора города. Связано это не только с постоянно ужесточающимися экологическими нормами и правилами, но также и с меняющейся структурой городов, транспортных систем и их экономической ролью, что и определяет актуальность исследований в данном направлении.

Развитие современных городов создает целый ряд серьезнейших вызовов для нефтяных компаний, однако именно города становятся наиболее эффективным ответом на эти вызовы. Город формирует основной спрос на инновационные решения, однако именно в городе и создаются инновации. Город является основным виновником ухудшения экологической обстановки и изменения климата на Земле, однако именно город может стать наиболее действенным решением этой поистине глобальной проблемы[2].

Предложены варианты совершенствования методов управления развитием нефтяной компанией под влиянием фактора города, которые позволят одновременно повысить как конкурентоспособность компании на современном этапе, так и обеспечить устойчивость компании в долгосрочной перспективе.

Комплексное внедрение предложенных мер позволит обеспечить устойчивость компании за счет скользящего управления даже в условиях развития города, как агрессивно изменяющегося фактора внешней среды для нефтяной компании.

[1] - Основы менеджмента. Чернышев М. А., Коротков Э. М., Солдатова И. Ю., проф. И. Ю. Солдатовой., Чернышева М. А., Под ред. проф. И. Ю. Солдатовой., Солдатовой И., Чернышов М.А.

[2] - Развитие городов - лучшие практики и современные тенденции. Выпуск 1. Российский институт градостроительства и инвестиционного развития.

**УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ БУРОВОЙ КОМПАНИИ В
СОВРЕМЕННЫХ РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ
(COST MANAGEMENT OF DRILLING COMPANY IN REAL
MARKET CONDITIONS)**

Ермолов О.С.

(научный руководитель: к.э.н. Крестовских Т.С.)

Ухтинский государственный технический университет

Последние десятилетия, ведущим и базовым элементом экономики России с высокой долей уверенности можно считать топливно - энергетическую отрасль.

Топливоно - энергетический комплекс - это сложная, структурированная, разветвлённая и обширная отрасль экономики, которая составляет основу экономического благополучия ряда ведущих стран.

Спектр специализаций предприятий нефтегазового комплекса весьма диверсифицирован: разработка, добыча, переработка, транспортировка углеводородного сырья и прочие, а также предприятия нефтегазосервисного сегмента - которые являются вспомогательным, но весьма важным и необходимым звеном в едином технологическом цикле работы с углеводородами.

Среди обширного спектра компаний нефтегазосервисного сегмента можно выделить направление деятельности, которое в своём роде является первоосновой дальнейшей цепочки работы с сырьём - строительство скважин.

Российский рынок буровых работ в настоящее время представлен двумя основными представителями: подразделения либо зависимые организации вертикально -интегрированных компаний, и соответственно, независимые организации.

С целью формирования комплексного подхода к описанию выбранной темы необходимо проанализировать понятие управление затратами; охарактеризовать современные рыночные условия для выше обозначенных типов буровых компаний. Также, важно предоставить рекомендации для принятия управленческих решений с целью оптимального построения системы управления затратами и получения максимальной прибыли как основного результата деятельности любой компании, представленной на рынке.

ПОДГОТОВКА КАДРОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПАО "ЛУКОЙЛ" (TRAINING IN THE COMPANY PJSC "LUKOIL")

Жильцова К.А.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Еремина И.Е.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Высококвалифицированные кадры - залог успеха любой компании. Предприятие, желающее стать успешным в своей деятельности, всегда стремится максимально использовать и развивать свой кадровый потенциал. Вопрос не только в том, как сформировать профессионала, но и также в том, что его нужно подготовить к работе в быстро меняющихся условиях.

Проанализируем, как вопрос подготовки высококвалифицированных кадров решается в ПАО «Лукойл» - в крупной нефтегазовой компании.

Подготовка кадров в компании ведётся по нескольким направлениям. Для этого внедряются различные мероприятия. Так, на местах проводятся бизнес-практикумы, на которых сотрудники разбирают отдельные проблемы в повседневной работе и оттачивают своё мастерство. Выездные семинары также становятся хорошей площадкой для профессиональной подготовки и для неформального общения коллег из разных подразделений компании. В 2015 году такие семинары посетили 86% сотрудников ПАО «Лукойл». Для сравнения в 2016 году их посетило уже практически 90% сотрудников предприятия. Эффективность таких мероприятий неоспорима: работники получают большое количество новой информации по своей деятельности, знакомятся с нововведениями не только в рамках своей компании, но и в целом по отрасли. В 2016 году ПАО «Лукойл» провели 45 бизнес-практикумов, 34 выездных семинара, 5 дней открытых дверей для студентов нефтяных университетов.

ПАО «Лукойл» старается активно привлекать и молодых специалистов. Для этого предприятием ведётся постоянная работа по сотрудничеству с высшими профильными учебными заведениями. ПАО «Лукойл» заключил договоры с нефтяными университетами в различных регионах и каждый год наиболее способные выпускники приглашаются на работу в компанию.

В целом же можно отметить, что подготовка кадров в группе компании ПАО «Лукойл» находится на высоком уровне, а обучение на семинарах проходят практически 90% сотрудников.

**МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГОСЕРВИСНОГО
ДОГОВОРА В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА ПРИ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
(MULTICRITERIA ESTIMATION OF AN ENERGY SERVICE
CONTRACT IN CONDITIONS OF UNCERTAINTY AND RISK IN
IMPLEMENTING ENERGY SAVING PROGRAM OF GAS
DISTRIBUTION COMPANIES)**

Журавлев И.В.

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Необходимыми условиями успешной реализации проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности в различных отраслях экономики являются наличие денежных средств для осуществления капитальных вложений в энергосберегающие мероприятия, доступность информации о наилучших современных ресурсосберегающих технологиях и оборудовании, а также квалифицированный персонал.

Согласно Концепции энергосбережения ОАО «Газпром» на период 2011-2020 гг. с целью совершенствования энергосбережения в Обществе целесообразно заключать энергосервисные контракты со сторонними фирмами и организациями, осуществляющих финансирование по проекту вплоть до достижения определенной в договоре нормы прибыли.

В работе рассмотрена схема проведения политики энергосбережения и повышения энергетической эффективности в газораспределительных организациях посредством механизма заключения и реализации энергосервисных контрактов.

Для этого были обобщены материалы зарубежных и отечественных авторов относительно классификации энергосервисных контрактов и методов управления рисками при их реализации в различных отраслях экономики. Кроме того, представлена классификация рисков, возникающих при исполнении энергосервисных контрактов в газораспределительных организациях.

В работе предложен научный подход по оптимальному разделению суммы сэкономленных энергоресурсов в стоимостном выражении в рамках энергосервисного договора между энергосервисной компанией и газораспределительной организацией.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ В РАМКАХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ
(PROSPECTS OF KEY PERFORMANCE INDICATORS IN
INNOVATION DEVELOPMENT OF RUSSIAN OIL AND GAS
INDUSTRY)**

Захарова А.Г.

(научный руководитель: профессор Зубарева В.Д.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Одной из главнейших целей развития российской экономики в соответствии со стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, является переход экономики на инновационную и социально-ориентированную модель развития. Это является единственно правильным путем преодоления кризисной ситуации в экономике, а также упрочнения геополитической роли страны как одного из глобальных лидеров, определяющих мировую политическую повестку дня.

Однако, задачи посткризисного восстановления экономики и дальнейшего перехода на инновационный путь развития приходится решать в условиях повышения масштабов внешних и внутренних вызовов для российской экономики и, в частности, для нефтегазовой отрасли.

В таких условиях, компании должны пересмотреть ориентиры стратегического развития для еще большей интенсификации усилий по решению накопленных проблем и переходу к инновационному развитию. В настоящее время наиболее эффективной концепцией стратегического менеджмента, признана сбалансированная система показателей, а также более детализированная система ключевых показателей эффективности.

В рамках решения данной задачи предлагается:

- 1) разработать рекомендации по оптимизации и пересмотру существующих систем КПЭ основной деятельности нефтяных компаний, исходя из опыта российских и зарубежных ВИНК;
- 2) предложить систему КПЭ для оценки инновационной деятельности российских ВИНК, опираясь на опыт зарубежных и российских компаний.

Стоит отметить, что для компаний российской нефтегазовой отрасли вопросы внедрения КПЭ не являются новым открытием, однако, внедрение обновленных показателей эффективности, относящийся не только к основной, но и к инновационной деятельности компании, поможет российской экономике перейти на путь устойчивого и инновационного развития в скорейшем будущем.

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ - БУДУЩЕЕ
РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ
(INTELLIGENT OIL AND GAS DEPOSITS – THE FUTURE
DEVELOPMENT OF THE OIL AND GAS INDUSTRY)**

Зими́на К.Д.

(научный руководитель: старший преподаватель Жукова С.Б.)

Альметьевский государственный нефтяной институт

Интеллектуальное нефтегазовое месторождение представляет собой автоматическую систему управления процессами добычи нефти и газа на всех уровнях предприятия. Его главными преимуществами являются: оптимальное использование запасов с помощью автоматизации процесса прогнозирования добычи; уменьшение потерь в производстве и рост производительности путем получения информации от систем телеизмерения; снижение роли человеческого фактора в ходе управления жизненным циклом месторождений и т.д.

Несмотря на все преимущества, главным вопросом остается экономическая целесообразность данного направления. Внедрение современных технологий и процессов очень дорогостоящая операция, многие компании не желают рисковать и ставить эксперименты на своих промышленных объектах. Следовательно, внедрение технологий интеллектуализации нефтегазовых месторождений является актуальным направлением исследования.

В Татарстане технологии интеллектуализации месторождений впервые стали внедрять в 2009г. на 3 блоке Березовской площади Ромашкинского месторождения. Был выполнен целый комплекс мероприятия для повышения эффективности разработки 210 скважин. Внедрение технологий интеллектуализации нефтяных месторождений позволило добиться стабильной добычи нефти на уровне 196 тыс.т. Анализ эффективности показал, что за время реализации проекта дополнительно было добыто 27 тыс. т нефти, что в денежном эквиваленте соответствует более 700 млн руб. Кроме того, динамика показателей эксплуатации скважин выросла на 1,3%, а количество ремонтов скважин снизилось на 54%. Это позволило дополнительно сэкономить 3479 тыс. руб. К началу 2014 г. проект окупился полностью.

Таким образом, **эффект от использования технологий интеллектуализации месторождений заключается в следующем:** непрерывный контроль над процессами на производстве; экономия ресурсов за счет возможности регулирования системы (дневной и ночной режим); эффективное взаимодействие между системами и сотрудниками предприятия; быстрое выявление и ликвидация неисправностей; принятие правильных, своевременных управленческих решений.

ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ КОНЦЕПЦИИ ДОСТОЙНОГО ТРУДА В РОССИЙСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЯХ (THE ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF DECENT WORK IN THE RUSSIAN OIL AND GAS COMPANIES)

Исламгалиева Е.Р.

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В настоящее время важнейшим индикатором развития рынка труда и занятости становится «достойный труд». «Достойный труд» - основа благосостояния человека и развития страны, а именно достойная зарплата, эффективная занятость, сбалансированный рынок труда; эффективные системы социального страхования, социальной защиты и социальных услуг; социальное партнерство; соблюдение трудовых прав и уважение интересов работника, гендерное равенство, безопасные условия труда, сильные профсоюзы. Современная концепция достойного труда базируется на идеях, сформулированных Международной организацией труда в 90-х годах XX века. Значимость этих идей усиливается в условиях глобализации и преимущественного перехода к новому экономическому укладу.

Именно с позиций «достойного труда» необходимо анализировать современные инновационные процессы в сфере труда и занятости, которые происходят как под влиянием рыночных сил, так и под воздействием государственной политики и процессов глобализации, информатизации.

Множество исследователей изучают специфику и направления достойного труда на макроэкономическом уровне, разрабатывая критерии и механизмы оценки степени реализации концепции достойного труда. Также основные вопросы реализации концепции достойного труда в масштабах государства отражены в документах Международной организации труда. Следует отметить, что в опубликованных работах недостаточно уделено внимание разработке направлений реализации достойного труда на микроуровне.

Вопросы реализации концепции достойного труда на уровне отраслевых предприятий исследованы в незначительной степени. Известны лишь единичные исследования для предприятий электроэнергетики, посвященные данному вопросу. При этом необходимость реализации концепции достойного труда на отраслевых предприятиях России в современных условиях экономических санкций остро необходима, поскольку повышая качество трудовых отношений, обеспечивает конкурентоспособность российских предприятий.

В работе выявлены и подробно исследованы основные индикаторы оценки степени развития достойного труда на макро- и микроуровне, проанализированы направления реализации достойного труда на примере отраслевых предприятий ПАО «НК «Роснефть» и ПАО «Газпром нефть».

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УСЛОВИЙ ТРУДА НА ПРОИЗВОДСТВЕ (ECONOMIC EFFICIENCY OF ACTIVITIES ON THE IMPROVEMENT OF WORKING CONDITIONS IN THE INDUSTRY)

Исмаилова А.И.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Махмудова Г.М.)

Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Ташкенте

Законодательной палатой Республики Узбекистан 6 октября 2016 года был принят Закон “О внесении изменений в Закон Республики Узбекистан “О профессиональных союзах, правах и гарантиях их деятельности”. Это свидетельствует о том, что все больше внимания уделяется совершенствованию условий труда и деятельности самих профсоюзов.

От предприятий нефтегазовой отрасли сегодня требуется наращивание объемов производства, повышение темпов работы, качества выпускаемой продукции и, следовательно, производительности труда работников. В целях соответствия всем перечисленным требованиям появляется необходимость в новых организационных подходах, которые позволят сохранить не только производственные мощности, но и здоровье персонала. Решение этой задачи будет наиболее выгодным при улучшении условий труда и усовершенствовании технического контроля.

В целях определения рекомендаций при выборе оборудования, технологических процессов, а также при разработке программ по улучшению условий труда на предприятии проводится объективный анализ экономической эффективности мероприятий по обеспечению безопасности производственных процессов.

Для проведения полноценной оценки этих программ по обеспечению безопасности проводится количественный анализ затрат и доходов предприятия, связанных с производственной безопасностью.

Во многих случаях внедрение принятых решений требует крупных капитальных вложений, поэтому оценку результативности данных мероприятий целесообразно проводить с учетом фактора времени путем дисконтирования денежных потоков.

По результатам социологических исследований американских ученых выяснилось, что возвратность инвестиций, связанных с охраной труда на производстве, составляет 4,41 доллар на 1 инвестируемый доллар. Такие инвестиции, по мнению исследований Международной ассоциации социального обеспечения, приведут к сокращению производственного травматизма и, как следствие, к уменьшению на 25% пропусков по болезни, пособий по инвалидности и различных компенсаций, что подтверждает окупаемость инвестиций в охрану труда.

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ
ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СВН НА ОСНОВЕ
ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ
(IMPROVING THE EFFICIENCY OF IMPLEMENTATION OF
DEVELOPMENT SUPER VISCOUS OIL PROJECTS THROUGH THE
PROCESS APPROACH TO MANAGEMENT)**

Ишкова Е.В.

(научный руководитель: профессор Череповицын А.Е.)

Санкт-Петербургский Горный университет

Целью работы является определение путей решения задач и разработка мероприятий, направленных на повышение эффективности реализации проекта освоения месторождения СВН, посредством применения процессного управления. Объектом исследования работы является проект ПАО «Татнефть» освоения Ашальчинского месторождения сверхвязкой нефти (СВН) на годовую добычу 2 млн.т. нефти в 2018 году.

Для достижения поставленной цели было выполнено следующие:

1. Проведен анализ и выявлены проблемы существующих на сегодняшний день отечественных и зарубежных проектов освоения и разработки месторождений СВН, высоковязких нефтей и природных битумов (ПБ);

2. Выполнен сравнительный анализ проектного и процессного подходов, проанализирован отечественный и зарубежный опыт их использования при реализации нефтяных проектов;

3. Выполнено технико-экономическое обоснование эффективности реализации проекта освоения месторождения СВН, а также расчет экономической эффективности данного проекта с учетом возможных эффектов от процессного управления и применения предложенной организационной структуры управления проектом.

В результате выполнения вышеперечисленных пунктов исследования были получены следующие научные результаты:

1. Разработана классификация проблем реализации проектов по освоения месторождений СВН и ПБ;

2. Предложена возможность сочетания процессного и проектного управления при реализации проектов освоения месторождений СВН и разработан алгоритм применения процессного управления в проекте освоения месторождения СВН;

3. Разработана система процессов фазы реализации проекта освоения месторождения СВН;

4. Сформирована и экономически обоснована организационная структура управления проектом освоения месторождения СВН;

5. Разработана система ключевых показателей эффективности проекта освоения месторождения СВН.

**РИСКИ КОНТРАКТНЫХ ОТНОШЕНИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА В НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ
И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛЯХ
(CONTRACT RISKS DURING CONSTRUCTION PROJECTS
IMPLEMENTATION IN OIL REFINING AND PETROCHEMICALS
INDUSTRIES)**

Калиненко Е.А.

(научный руководитель: профессор Зубарева В.Д.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Контрактные отношения являются одним из важнейших элементов работы над проектом, от качества их организации и координации усилий участников зависит дальнейшая эффективность работ и конечный результат проекта. К неотъемлемым условиям существования проекта, которые находят свое отражение в контрактах, относятся необходимость распределения ответственности сторон, другими словами, степень принятия на себя риска, а также положения, согласно которым участники исполняют те или иные обязательства по устранению или предупреждению последствий, связанных с наступлением неблагоприятного события (риска).

Стратегия выбора контрактов может предполагать не только заключение договора на весь объем предполагаемых работ (что упрощает контроль, но вызывает необходимость нести больший объем рисков), но и на отдельные ключевые этапы.

Выбор типа контракта зависит от специфики проекта и условий его осуществления, в последнее время наблюдается тенденция роста использования различных видов ЕРС-контрактов, поскольку они обеспечивают требуемый уровень ответственности подрядчика за выполнение работ по проекту, степень гибкости условий контракта, распределения рисков и предлагают широкий выбор вариантов определения цены договора.

В целом система управления рисками проекта должна быть построена таким образом, чтобы достичь положительного синергетического эффекта, возникающего от правильного сочетания входящих в нее элементов и подсистем.

**ПЛАВУЧИЙ ЗАВОД ПО СЖИЖЕНИЮ ПРИРОДНОГО ГАЗА:
ПРОГНОЗЫ, ПРЕИМУЩЕСТВА, ПЕРСПЕКТИВЫ
(FLOATING LIQUEFIED NATURAL GAS PLANT: FEATURES,
ADVANTAGES, PROSPECTS)**

Каравайцев Д.Д.

(научный руководитель: к.э.н. Гузь В.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

С истощением традиционных месторождений нефти и газа всё большее значение приобретают труднодоступные запасы. Среди них – морские шельфовые месторождения нефти и газа. Традиционно газ с таких месторождений направлялся по подводному трубопроводу на берег, где он очищался, сжижался и транспортировался к потребителям. Но чем дальше новые месторождения становятся от берега, тем выгоднее становится отказ от предварительной транспортировки на берег в пользу плавучего завода по сжижению природного газа или, по-английски, технология плавучего завода по сжижению природного газа (ПЗСПГ) FLNG (floating liquefied natural gas).

Возникновение концепции FLNG началось еще в 1970-х годах. Детальные разработки сделаны в середине 90-х годов XX века, однако с приходом Катара в качестве глобального экспортера СПГ и снижение затрат на создание береговых мощностей по сжижению природного газа заставили остановить работу в этом направлении. Высокая стоимость и растущий спрос на энергоресурсы на протяжении более десятилетия (вплоть до середины 2014 года) в сочетании с крупными затратами на создание завода и береговой инфраструктуры СПГ и экологическими вызовами, с которыми пришлось столкнуться мировой экономике, заставили лидеров СПГ – Woodside, Shell, Petronas, ExxonMobil и Inpex – по-новому взглянуть на проблему.

FLNG обладает рядом преимуществ перед традиционными заводами СПГ: меньшие издержки; мобильность; снижение воздействия на окружающую среду; возможность сдачи в лизинг. Однако, помимо вышеуказанных преимуществ, возникают сложности: относительная новизна технологии, затруднения, связанные прежде всего с привлечением финансирования под проект, а также относительно высокие операционные издержки и геополитические риски.

В работе рассмотрены особенности, преимущества и недостатки использования плавучих СПГ-заводов, сравнение FLNG и комплексов СПГ наземного базирования, а также проведена оценка экономической эффективности проекта с использованием детерминированного и имитационного моделирования (метод Монте-Карло).

**ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
(IMPORT SUBSTITUTION IN RUSSIAN OIL AND GAS INDUSTRY:
PROBLEMS AND PROSPECTS)**

Карпенко Л.А.

(научный руководитель: профессор Шпаков В.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Проблема импортозамещения в России и в нефтегазовом комплексе, в частности, существует уже длительное время, но особую остроту она приобрела в контексте санкций со стороны стран Запада, ведь зависимость российских компаний от зарубежных технологий составляет уже около 50-60%.

Одной из основных проблем на пути к импортозамещению является проблема взаимоотношений нефтяных компаний и поставщиков оборудования и материалов. Она выражается в работе нефтегазовых компаний по постоплате, использовании тендерной системы, где все сводится к конкуренции по ценам, а не технологиям и редком применении долгосрочных контрактов. Вышеперечисленные факторы мешают производителям оборудования вкладывать средства в свое развитие, модернизацию, техническое перевооружение и разработку новой продукции. Поэтому важной задачей государства являются меры для поддержки сотрудничества нефтегазового комплекса и промышленности наряду с грамотной налоговой, кредитной, таможенной и стимулирующей политикой. И уже сделаны первые шаги в этом направлении: принят Закон «О промышленной политике», составлена государственная программа импортозамещения, трансформированная в программы отраслевых министерств, нефтегазовых компаний и промышленных предприятий и созданы соответствующие фонды. Также появились и отечественные предприятия, которые по своему технологическому уровню готовы принять участие в реализации программы импортозамещения, которая, в соответствии с ведомственными программами и планами, обещает быть успешной.

Таким образом, российской нефтегазовой отрасли нужно действенное, поступательное и спланированное импортозамещение, которое приведет к росту отечественной промышленности, научной базы и конкурентоспособности отечественных предприятий, это возможно только при согласованных действиях нефтегазовых компаний, производителей оборудования и государства.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА (INFORMATION SUPPORT FOR PREPARATION OF STAFF AT OIL AND GAS COMPLEX ENTERPRISES)

Каширина Н.В.

Информационно-правовой консорциум «Кодекс»

Одним из важнейших показателей развития страны является уровень развития нефтегазового комплекса. Именно поэтому к предприятиям данной отрасли и к качеству инфраструктуры уделяется повышенное внимание. Вместе с тем сами предприятия заинтересованы в выпуске конкурентоспособной продукции.

За счет чего обеспечивается качество? Прежде всего - это люди, т.е. специалисты высокого профессионального уровня. В последние годы все отраслевые мероприятия выявляют одну очень острую проблему – проблему подготовки тех самых профессионалов. Профессионал – это, прежде всего, специалист, владеющий профессиональными знаниями и добросовестно их применяющий. К профессиональным знаниям в т.ч. относится и владение нормативно-технической информацией. В ТЭК документация по стандартизации используется на протяжении всего цикла создания объектов (начиная с инженерных изысканий и проектирования и до введения уже построенного объекта в эксплуатацию и самой эксплуатации).

Документация по стандартизации закрепляет требования к качеству производимой продукции, регламентирует правила выполнения работ и функционирования всего предприятия. Ее оперативное использование означает, что оказанные услуги и выполненные работы надежны, безопасны и соответствуют всем государственным нормативам и стандартам. В связи с этим предприятиям нефтегазового комплекса требуются современные средства получения, контроля и управления нормативно-технической информацией. На примере профессиональных справочных систем «Техэксперт» рассматривается как действуют современные системы, какие решают проблемы и какие возможности они открывают для предприятий нефтегазового комплекса.

Системы включают в себя весь комплекс нормативно-правовой, нормативно-технической, технологической и проектной документации, консультационной и справочной информации, а также уникальные аналитические и интеллектуальные сервисы и услуги, направленные на всестороннюю информационную поддержку принятия решений. Отличительной чертой профессиональных справочных систем «Техэксперт» является именно этот набор уникальных сервисов, которые делают поиск и анализ документов простым и максимально удобным. Также для технических специалистов существует специальные сервисы, которые обеспечивают удобство в решении соответствующих задач, связанных с работой с документацией по стандартизации.

ИНВЕСТИЦИИ И РЕНТНЫЕ ПЛАТЕЖИ – КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (INVESTMENT AND RENTAL PAYMENTS – KEY DRIVERS OF THE OIL INDUSTRY)

Кириченко О.С.

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Триаду ключевых факторов развития нефтяной промышленности составляют: инвестиции, цены и рентные платежи в пользу государства.

Текущий уровень изъятий нефтяной ренты определяется очередным налоговым маневром. Обоснование Минфином адекватности нагрузки на нефтяную отрасль и возможности ее увеличения осуществляется при помощи следующей аргументации. Операционная доходность нефтегазовых компаний относительно стабильна из-за девальвации рубля, а доходы бюджета снизились.

Однако, на наш взгляд, воздействие действующей налоговой системы на отрасль определяется изменением инвестиционной активности нефтяных компаний (Таблица 1).

Таблица 1 - Изменение чистых денежных средств, использованных в инвестиционной деятельности в % по: Роснефть, ЛУКОЙЛ, Газпром нефть, Башнефть и Татнефть

	2015г. к 2014г.	1 полугодие 2016г. к 1 полугодию 2015г.	2016г. к 2014г., в предположении сохранения тенденций 1 полугодия на 2016 г.
При измерении в рублях	88%	66%	58%
При измерении в долларах	56%	52%	26%

Таким образом, масштабы инвестиционной деятельности в отрасли без учета обесценения рубля упали в 1,7 раза за два года, а с учетом снижения курса в 3,8 раза. То есть, действующая налоговая система способствовала существенному снижению инвестиционной активности в отрасли.

В связи с этим следует сосредоточиться не столько на новых налоговых механизмах, сколько на формировании обоснованного уровня налогообложения, не препятствующего развитию отрасли.

ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЯНЫХ ЦЕН (PROSPECTS FOR OIL PRICES)

Кириченко О.С.

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Наши исследования показали, что триаду ключевых факторов развития нефтяной промышленности составляют: инвестиции, цены и рентные платежи в пользу государства.

Последние годы характеризуются снижением цен на нефть. Причина – так называемая сланцевая революция – рентабельная крупномасштабная добыча нефти из нетрадиционных источников.

Существуют так называемые мировые цены на нефть и локальные цены на нефть на конкретном рынке. Они являются связанными, но отличаются друг от друга. Отличия могут быть вызваны разными причинами, например, маржой (скидкой или надбавкой) за качество нефти, но основой отличия являются себестоимость и объем добычи нефти в стране. Например, в России, где себестоимость добычи ниже мировой цены и достаточный объем добычи, цена внутри страны равна мировой (с корректировкой за качество) за минусом транспорта и экспортных пошлин. Если бы себестоимость была выше цены и/или объем добычи был бы недостаточным, цена внутри страны была бы равна мировой плюс транспортные расходы плюс импортные пошлины.

Под мировой ценой чаще всего понимают цену на сорт Brent на Лондонской бирже. Цена нефти WTI в США, на рынке где представлен большой объем нетрадиционной нефти, как правило, несколько ниже Европейской – причины этого были отражены выше. Однако, когда в январе 2016 года цена барреля нефти марки Brent опустилась до 27,94 долларов, цена WTI стала несколько выше, это, как мы отразили выше, могло свидетельствовать о том, что мировая цена Brent стала ниже маржинальной себестоимости американской нетрадиционной нефти.

Если принять маржинальную себестоимость равной половине от полной, то полную себестоимость американской нетрадиционной нефти можно оценить, как находящуюся между 55 и 60 долларами за баррель. Рынок отреагировал на эту информацию адекватно – в течении 2016 довольно быстро восстановил цены до этой границы и не переходит через нее, колеблясь несколько ниже. Переход через эту границу мог бы вызвать инвестиции в нетрадиционную нефть и ее увеличение на рынке, а в настоящее время объемы добычи нетрадиционной нефти сокращаются.

Таким образом, естественной границей для роста цен на нефть является рубеж в 55-60 долларов – полная себестоимость добычи американской нетрадиционной нефти.

ПРЕДПОСЫЛКИ И ЦЕЛИ КОРПОРАТИВНЫХ СЛИЯНИЙ И ПОГЛОЩЕНИЙ (BACKGROUND AND OBJECTIVES OF CORPORATE MERGERS AND ACQUISITIONS)

Кириачёк В.А.

(научный руководитель: доцент Максимова Е. В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Слияния и поглощения стали принципиально новым явлением для экономики России. Рост их активности в последние годы поставил вопрос об экономической целесообразности данных процессов и объективной природе их происхождения.

Анализируя и систематизируя мировой опыт, можно выделить следующие основные мотивы слияний и поглощений компаний: а) получение синергетического эффекта благодаря экономии, обусловленной масштабами деятельности, комбинированию взаимодополняющих ресурсов, снижению транзакционных издержек, возросшей рыночной мощи, взаимодополняемости в области НИОКР; б) повышение качества управления; в) устранение неэффективности; г) налоговые мотивы; д) диверсификация производства, возможность использования избыточных ресурсов; е) разница в рыночной цене компании и стоимости ее замещения; ж) разница между ликвидационной и текущей рыночной стоимостью (продажа “вразброс”); з) личные мотивы менеджеров.

Пример крупного корпоративного поглощения в России – покупка в октябре 2016 года госпакета компании «Башнефть» «Роснефтью».

Слияния могут повысить эффективность объединившихся компаний, но они же могут и ухудшить результаты текущей производственной деятельности, усилить бремя бюрократии. По данным *Mergers & Acquisitions Journal*, 61% всех слияний и поглощений компаний не окупает вложенных в них средств. А исследование 300 слияний, происшедших за последние 10 лет, проведенное Price Waterhouse, показало, что 57% компаний, образовавшихся в результате слияния или поглощения, отстают по показателям своего развития от других аналогичных представителей данного рынка.

Экспертами обычно указываются три причины неудачи слияний и поглощений: неверная оценка поглощаемой компании привлекательности рынка; недооценка размера инвестиций, необходимых для осуществления сделки по слиянию или поглощению компании; ошибки, допущенные в процессе реализации сделки по слиянию.

Таким образом, слияния и поглощения – это объективные процессы перераспределения экономической мощи рыночных субъектов, которые ведут к позитивным последствиям, но некоторые не достигают поставленных целей.

**ПРИМЕНЕНИЕ СРП ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ НГС
(APPLICATION OF THE PSA TO MAINTAIN THE INVESTMENT
ATTRACTIVENESS OF THE OIL AND GAS SECTOR)**

Ковалева А.А.

(научный руководитель: профессор Горлов В.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Соглашение о разделе продукции (СРП) – подразумевает применение одного из специальных налоговых режимов, предусмотренных Налоговым Кодексом Российской Федерации (Гл.26.4 ч.2 НК РФ). В настоящее время данному типу соглашений в России уделяется пристальное внимание, в том числе в области законодательного регулирования данного режима.

Важно отметить, что одной из задач преобразований законодательства сегодня является повышение его инвестиционной привлекательности. Так, отношения, возникающие при заключении и выполнении СРП, регулируются Федеральным законом №225-ФЗ «О соглашениях о разделе продукции» (в актуальной редакции от 29.06.2015г.), целью принятия которого явилось как раз развитие законодательной базы в сфере недропользования и в области инвестиционной деятельности. В том числе для совершенствования вопросов по осуществлению инвестиций – российских и иностранных - в нефтегазовый сектор (НГС) РФ благодаря применению СРП.

В связи с этим актуальным является рассмотрение основных преимуществ СРП и возможностей его применения как пути для преодоления сложившегося в России инвестиционного кризиса.

Помимо неблагоприятной конъюнктуры внешнего рынка, ситуация в НГС РФ усугубляется еще и тем, что основной процент добычи углеводородного сырья приходится на месторождения с падающими дебитами, расположенные в сложных условиях. Из-за чего осуществление инвестиций в проекты на условиях общего налогового режима представляются достаточно рискованными. А опираясь на применение данного типа соглашений, Россия имеет возможность увеличить привлечение инвестиционных вложений для реализации нефтегазовых проектов на территории страны, в том числе на континентальном шельфе.

И это на сегодняшний день не способ препятствовать диверсификации экономики страны, не стремление способствовать процветанию исключительно нефтегазовых компаний. А это один из немногих путей не допустить полного обрушения отрасли, на которую в условиях низких цен на сырье ложится дополнительное налоговое бремя для обеспечения формирования доходной части бюджета страны в период кризиса.

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СПОСОБА НАЧИСЛЕНИЯ АМОРТИЗАЦИИ
НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**
**(ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE METHOD OF DEPRECIATION
ON THE ECONOMIC INDICATORS OF THE OIL COMPANY)**

Колодкина А. А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Пельменёва А.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Нефтяная отрасль остается одной из наиболее капиталоемких отраслей. Основная стоимость материально-технических средств нефтедобывающего предприятия приходится на скважины, комплекс сбора и транспорта нефти и установку подготовки нефти. Так, в производственной структуре соотношение внеоборотных производственных фондов и фондов обращения составляет в среднем 3:1, что объясняет желание предприятий использовать оптимальный способ начисления амортизации для скорейшего возмещения инвестиций.

Налоговый кодекс РФ (ст.259) допускает выбор одного из способов начисления амортизации: линейного; нелинейного, в т.ч. ускоренного.

В целях управленческого учета может применяться линейный способ и нелинейные - способ уменьшаемого остатка, способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования, способ списания стоимости пропорционально объему продукции (работ).

В работе рассмотрено влияние различных способов начисления амортизации на выручку от реализации и себестоимость производства нефти.

Для оценки целесообразности применения иного способа амортизации основных средств (т.е. нелинейного) рассчитана модель формирования денежного потока виртуальной нефтедобывающей организации, включающего проект разработки одного условного месторождения. Установлено, что минимальная себестоимость добычи нефти достигается при применении способа списания стоимости пропорционально объему продукции за счёт увеличения эксплуатационных затрат пропорционально объему добычи скважинной жидкости. При этом, наименьшая сумма ежегодных налоговых выплат за время проекта – при расчете амортизации ускоренным способом.

Большинство организаций нефтегазового комплекса использует линейную амортизацию для налоговой отчётности, а дополнительно в рамках управленческого учёта – рассматривает другие возможности с целью анализа и корректного планирования деятельности производства, что позволяет более эффективно оценивать возможности влияния способа начисления амортизации на экономические показатели нефтедобывающей организации в перспективе.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В СФЕРЕ НЕФТЕГАЗОВОГО
ИНЖИНИРИНГА
(IMPROVEMENT OF PROJECT MANAGEMENT SYSTEMS IN OIL
AND GAS ENGINEERING)**

Королева А.Н.

(научный руководитель: профессор Андреев А.Ф.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Корпоративные системы управления представляют собой комплекс сложных взаимосвязанных инструментов, позволяющих реализовывать проекты по стандартизированной схеме, единой для всех проектов организации. Именно развитие корпоративных управленческих стандартов является системным решением проблем в российских инжиниринговых организациях, которые, по сути, взяли на себя функцию реализации проектов в отечественной нефтегазовой отрасли.

Сравнительно небольшой возраст многих инжиниринговых предприятий (образовались в постперестроечный период либо были выделены из структуры ВИНК) предполагает невысокий уровень организационной зрелости, а, значит, широкие перспективы в повышении качества процесса управления проектами. Таким образом, целью данной работы стал поиск путей повышения эффективности управления проектами в сфере нефтегазового инжиниринга.

В работе рассмотрены внешние и внутренние проблемы инжиниринговых компаний (низкая инновационность, высокий уровень инвестиций, дефицит квалифицированных кадров, зависимость от валютных курсов и др.) и особенности их деятельности (зависимость от субпоставщиков, особые требования к безопасности, соблюдению технических и экологических норм и прочие). Даны рекомендации по совершенствованию системы проектного управления с учетом выявленных особенностей: разработан план работ, указаны особенности каждого этапа, представлен пример корпоративного стандарта управления проектами, внедренного в отечественной инжиниринговой организации. Результаты работы демонстрируют, что именно учет отраслевых особенностей и специфики конкретной компании является необходимым условием успешности задачи по совершенствованию системы управления проектами организации.

**ВЫЯВЛЕНИЕ И МИНИМИЗАЦИЯ ТРУДОВЫХ РИСКОВ
(НА ПРИМЕРЕ ООО «ГАЗПРОМ ЭНЕРГО»)
(IDENTIFICATION AND MINIMIZATION OF LABOUR RISKS ON
THE EXAMPLE OF LTD COMPANY GAZPROM ENERGO)**

Королёва Л.С.

(научный руководитель: доцент Зубарева А.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В связи с нестандартной внешнеполитической и внутренней экономической ситуацией приобретают все большую актуальность экономические риски. В данном случае имеют место быть все виды рисков: валютные, спекулятивные, производственные, кадровые, трудовые и ряд других.

Трудовые риски – вероятность наступления события, связанного с процессом труда и несущего определенные последствия. Они соотносятся с трудовой деятельностью людей, влияют на конечные результаты производственной деятельности и определяют возможность реализации основных целей.

Как и любая категория рисков, трудовые риски имеют множество классификаций. В частности – классификация по сферам возникновения, которая наиболее полно, по мнению автора, отражает ситуацию внутри предприятия. Ее элементы: «производственная сфера», «социально – экономическая сфера», «финансовая сфера», «личностная сфера». В исследовании подробно изучены каждая из сфер, а также установлены взаимозависимость рисков в последних.

Практическая значимость управления трудовыми рисками высока. Они представляют угрозу нормальному функционированию предприятия. Для оценки влияния трудовых рисков необходимо прибегнуть к методам анализа воздействия на работу предприятия – таким как «Оценка трудовых рисков по методу парных сравнений», «Метод аналитической иерархии (МАИ)» и другие. Конечным этапом является подготовка рекомендаций по минимизации этих рисков, что является наиважнейшим шагом в исследовании работы предприятия.

В исследовании проведена экспертная оценка методом анкетирования персонала нефтегазовой компании ООО «Газпром энерго» на предмет изучения выявленных трудовых рисков в соответствующих сферах проявления, проведена оценка их методом МАИ, а также предложены соответствующие рекомендации по их минимизации.

**АНАЛИЗ УРОВНЯ ЗАРАБОТНЫХ ПЛАТ, ПРЕМИРОВАНИЯ И
ЧИСЛЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ
(ANALYSIS OF THE SALARY LEVEL, BONUSES AND HEADCOUNT
IN OIL AND GAS INDUSTRY)**

Косарева А.М., Исламгалиева Е.Р.
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Эффективное управление персоналом невозможно без правильного использования стимулов к труду, в связи с этим на сегодняшний день правильная оценка рынка труда, уровня заработных плат и систем премирования необходима на каждом предприятии.

В современных рыночных условиях искусство управления людьми становится решающим и необходимым условием, обеспечивающим конкурентоспособность предприятий и стабильность их предпринимательского успеха. Именно поэтому сегодня так вырос интерес к анализу заработных плат, систем премирования и мотивации персонала на предприятиях. Мировой опыт показывает, что усиление внимания к трудовой деятельности человека, стимулированию эффективной работы, а также соответствие численности персонала нуждам организации во многом предопределяет успешное развитие компании в целом. От эффективности действующей системы стимулирования персонала в организации во многом зависит трудовая, социальная и творческая активность каждого работника, которая в итоге повлияет на конечные результаты всей хозяйственной деятельности предприятия.

В связи с актуальностью данной темы в работе проведен анализ изменения заработных плат, численности работников, а также предоставления премий по результатам работы. В выборке для проведения анализа и статистики участвовали представительства зарубежных нефтегазовых компаний в России, а также российские нефтегазовые компании.

В данном анализе проведено сравнение уровня заработной платы с уровнем инфляции, что наиболее точно отражает тенденцию уровня заработной платы. Общим выводом данного обзора стало то, что уровень заработной платы повышается достаточно сдержанно.

Также в научном исследовании рассмотрена система подходов к изменению заработной платы по крупнейшим нефтегазовым компаниям.

Необходимо отметить, что в анализе был рассмотрен неизменно важный элемент компенсационного пакета и вознаграждения работников, а именно, переменная часть вознаграждения. В результатах обзора данного вида вознаграждения работников стало ясно, что большинство компаний пользуется таким инструментом, как премии по результатам работы, которые могут также отражать эффективность работы сотрудников. По результатам данного исследования сделан вывод, что большинство компаний используют систему годового премирования.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АДАПТАЦИИ ПЕРСОНАЛА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА (RELATIONSHIP PERFORMANCE INDICATORS OF ADAPTATION OF STAFF AND PRODUCTIVITY)

Кравченко Т.А.

(научный руководитель: ассистент Терегулова Н.Ф.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Производительность труда является важным планово-экономическим показателем, характеризующим не только степень использования трудовых ресурсов организации, но и уровень эффективности рыночной системы в целом. Значение производительности труда проявляется как на макроуровне - повышает благосостояние работников, увеличивая ВВП, так и на микроуровне - приносит компании коммерческий успех.

В то же время главным критерием общественного прогресса является развитие человека, его потребностей, интересов, целей. Взаимодействие личностных и вещественных факторов производства является важнейшим условием роста производительности труда.

Важной функцией управления человеческими ресурсами является адаптация персонала, которая содействует повышению производительности труда вновь принятых работников и, вместе с тем, освобождает организацию от затрат, связанных с текучестью кадров. При правильной организации адаптация персонала способна оказать влияние на успешную интеграцию работника в организацию, стимулировать его саморазвитие и ускорить процесс получения результатов от приложенных усилий работника.

Наряду с методами мотивации, адаптация оказывает прямое влияние на формирование необходимого уровня производительности труда и закрепление в организации прибывших кадров.

Взаимосвязь эффективности адаптации персонала и производительности труда можно выразить в следующих показателях: *перспективы карьерного роста; принятие организационных норм и правил; прозрачность должностной инструкции; участие сотрудника в организации рабочего места; активное использование рабочего места; соответствие работы и квалификации; отсутствие стресса и конфликтов; участие в корпоративных мероприятиях; удовлетворенность организационной культурой; прозрачность оценки работы; заинтересованность работой; удовлетворенность коллективом и руководителем; удовлетворенность организацией рабочего времени; удовлетворенность организацией труда в компании в целом; удовлетворенность системой вознаграждения.*

Эффективная программа адаптации может послужить инвестициями в трудовой потенциал организации, и как следствие приведет к повышению производительности труда персонала.

**АПРОБАЦИЯ НОВЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО
ОЦЕНКЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
(APPROBATION OF NEW METHODOLOGICAL
RECOMMENDATIONS ON ASSESSMENT OF TECHNO-ECONOMIC
EFFICIENCY OF DEVELOPMENT OF DEPOSITS)**

Крашенинина О.В

(научный руководитель: Маслак О.В.)

Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

«КогалымНИПИнефть» в г.Тюмени

В условиях нестабильной макроэкономической ситуации крайне важно максимально достоверно и точно оценивать экономическую эффективность разработки месторождений, т.к. результаты оценки являются одним из основных факторов, влияющих на успешное развитие нефтегазодобывающей отрасли. В настоящее время на утверждении в Министерстве Юстиции находится проект «Правил проектирования разработки месторождений углеводородного сырья», в рамках которого предложены новые «Методические рекомендации по подготовке технических проектов разработки месторождений углеводородного сырья». В этой связи апробация новых методических рекомендаций представляется необходимой и своевременной, а выбранная тема работы является актуальной.

В данной работе проводится сравнительный анализ действующих «Методических рекомендаций по проектированию разработки нефтяных и газонефтяных месторождений» (Приложение к приказу МПР России от 21.02.2007г. №61) и новых методических рекомендаций. Кроме того, в работе производится технико-экономическая оценка эффективности вариантов разработки по действующим и по новым методическим рекомендациям по Урьевскому и Северо-Поточному месторождениям в разрезе объектов и месторождения в целом.

По результатам проведенного исследования сделан вывод, что внедрение новых методических рекомендаций положительно отразится на доходах недропользователей и государства от разработки месторождений, позволит поддерживать добычи нефти на разрабатываемых месторождениях на текущем уровне, а также продолжать работы по освоению новых лицензионных участков.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ПУТЕМ
ОПТИМИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
(IMPROVING PROJECT MANAGEMENT PERFORMANCE BY
OPTIMIZING ORGANIZATION OF TRUNK PIPELINE
CONSTRUCTION WORKS)**

Кудашова О.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Кашуро Н.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Российский трубопроводный комплекс – один из самых крупных и старых в мире. Общая протяженность нефтепроводов на конец 2016 года на территории Российской Федерации составляет 54,8 тыс. км, общая протяженность газопроводов – 177,7 тыс. км.

Программа развития нефтегазовой отрасли России до 2030 года предполагает рост общей добычи газа на 40% и рост внутреннего потребления газа на 24%. Помимо этого, предполагается развитие Единой системы газоснабжения (ЕСГ), создание в рамках проекта «Сила Сибири» новой системы газопроводов в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке с возможностями интеграции в ЕСГ страны. Все это, разумеется, невозможно без развития внутренней инфраструктуры и строительства новых магистральных трубопроводов, протяженность которых планируется порядка 14 000 км.

Сооружение трубопроводов характеризуется очень высокой стоимостью (около 2-3 миллионов долларов, а в некоторых отдаленных и труднодоступных районах доходит до 12 миллионов долларов), широким фронтом работ и большой подвижностью строительных подразделений.

Очевидно, что для всех этих работ применяется широкий парк строительной техники. Удельный вес земляных работ при сооружении и капитальном ремонте магистральных трубопроводов по трудоемкости в летний период составляет 40%, а в зимний доходит до 60-80% общего объема работ. Из чего следует, что высокие темпы строительства и ремонта магистральных трубопроводов немыслимы без повышения производительности труда, комплексного применения передовой высокопроизводительной техники и самой совершенной технологии организации производства земляных и подготовительных работ.

Строительство магистральных трубопроводов ведется по принципу линейности и поточности производственных процессов, т.е. в строгой технологической последовательности, непрерывно, с максимальной ритмичностью выполнения отдельных видов работ. В связи с чем, правильный расчет числа комплексов (технологических потоков) для строительства магистрального трубопровода является одной из важнейших задач при реализации проекта.

ТАРИФНАЯ СИСТЕМА ОПЛАТЫ ТРУДА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ (TARIFF SYSTEM OF REMUNERATION OF LABOR IN MODERN CONDITIONS)

Кукленко Е.О.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Будзинская О.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В настоящее время, в условиях неблагоприятной социально-экономической обстановки в стране, предприятия и организации любого направления и профиля деятельности вынуждены искать способы повышения эффективности и результативности своей деятельности. Представляется, что одним из способов повышения конкурентоспособности организации является определение справедливых основ формирования заработной платы работников организации. В этой связи, актуальным представляется поиск путей совершенствования подхода к формированию заработной платы как основы повышения конкурентоспособности организации.

Исследование видов и функций заработной платы позволило выявить, что воспроизводственная функция является наиболее актуальной для изучения, поскольку заключается в обеспечении работников, членов их семей необходимыми благами для воспроизводства рабочей силы. Практическая направленность воспроизводственной функции воплощена в тарифной системе оплаты труда.

Для большинства предприятий и организаций в России ориентиром при установлении минимального тарифа являются как раз величина МРОТ и бюджет прожиточного минимума. Именно последний показатель наиболее экономически обоснован, поскольку обеспечивает возможность для воспроизводства рабочей силы. Тем не менее, возникает вопрос о том, позволяет ли существующий подход к формированию заработной платы повлиять на конкурентоспособность организации. В целом, ключевыми особенностями зарубежной тарифной системы оплаты труда являются: использование прогрессивных форм оплаты труда, высокий уровень нормирования труда, а также высокий уровень индивидуализации заработной платы. Примечательно, что в зарубежных странах весьма существенна дифференциация заработной платы работников различных профессионально-квалификационных групп.

С нашей точки зрения, одним из важнейших параметров формирования зарубежных систем оплаты труда является грамотная оценка сложности труда. В этой связи, представляется, что для повышения конкурентоспособности системы оплаты труда, возможно использование модели Кано, предполагающей установление величины заработной платы в зависимости от качественных характеристик продукции.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АППАРАТОВ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ГАЗА НА КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЯХ (EFFICIENCY OF USE OF AIR-COOLED GAS APPARATUS AT COMPRESSOR STATIONS)

Куклина А.Н.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Даудова А.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Для компактной и более экономичной транспортировки природного газа существует два процесса: сжижение и компримирование. О последнем способе и пойдет речь в данной работе, а именно – об аппаратах, осуществляющих охлаждение газа на компрессорных станциях (КС).

Повышение давления газа приводит к его сжатию, в результате чего температура газа повышается (в соответствии с уравнением Менделеева-Клапейрона). Слишком высокая температура на выходе из КС может вызвать ряд негативных последствий. К ним относятся: разрушение изоляционного покрытия трубопровода, а также высокий уровень напряжения в стенке трубы. Следует отметить, что и излишнее снижение давления технологического газа не решает проблемы, так как заметно увеличиваются энергозатраты на его сжатие, соответственно, встает вопрос об экономической целесообразности данного способа транспортировки газа. Таким образом, необходимо найти баланс между давлением и температурой газа. Для достижения этой цели на выходе из КС используют системы охлаждения газового потока.

Так же охлаждение газа необходимо, когда газопровод проходит по территориям с мерзлыми грунтами, которые могут растаять вокруг стенок трубопровода и привести к смещению трубы или даже аварии на участке.

Один из вариантов охлаждения газа - использование пропановых или пропан-бутановых парокомпрессионных холодильных установок, работающих по замкнутому циклу. Основными недостатками данной системы являются сложность эксплуатации и управления, а так же высокая стоимость оборудования.

Наиболее распространенными холодильными системами для снижения температуры газа являются аппараты воздушного охлаждения (АВО). Данное оборудование предназначено для охлаждения или конденсации потоков газа и конденсата. Эксплуатируется на открытых технологических площадках в районах с умеренным или холодным климатом.

В работе проведен SWOT-анализ, который подтвердил, что использование АВО на компрессорной станции – оптимальный выбор. Основными преимуществами АВО по результатам анализа являются: сравнительно низкие металлоемкость, капитальные и эксплуатационные расходы, полная независимость от источников водоснабжения.

Так же в работе рассмотрены варианты конфигураций аппаратов воздушного охлаждения и оценена их экономическая эффективность.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ИЗ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ (EFFICIENCY OF THE USE OF ELECTRICITY FROM RENEWABLE SOURCES IN OIL AND GAS FIELD)

Куклина А.Н.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Пельменева А.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Нефтегазовая отрасль является одной из самых энергозатратных отраслей производства. Однако углеводородные ресурсы зачастую залегают вдали от инфраструктуры, из-за чего достаточно проблематичным становится обеспечение месторождения необходимой электроэнергией. Существующие способы обходятся компаниям достаточно дорого: ведь для получения электрической энергии приходится либо строить новую электростанцию, либо протягивать к месторождению ЛЭП, что так же связано с большими потерями при транспортировке.

В данной работе представлен один из вариантов решений этой проблемы. Рядом с месторождением предлагается построить установку, генерирующую электроэнергию из возобновляемых источников.

Особенность разработки в том, что она занимает относительно небольшую площадь, мобильна (может в достаточно короткие сроки быть переустановлена на новой территории) и не требует больших вложений в строительство.

Основные элементы установки: полупрозрачный экран, пропускающий свет внутрь и не выпускающий тепло обратно и аккумулятор тепловой энергии. Солнце нагревает воздух между ними и за счет перепада температур начинается конвективный поток воздуха от подножия конструкции до ее вершины. Цилиндрический ветрогенератор разгоняется набегающим потоком воздуха внизу, а сверху разогнанный поток направляется на обычный ветрогенератор.

Так, за счет сочетания различных источников возобновляемой энергии и особенностей конструкции обеспечивается постоянная и бесперебойная генерация электрической энергии в любую погоду и любое время суток.

С помощью установки возможно снизить затраты на электроэнергию, потребляемую в таких процессах как: бурение скважин, подъем флюида насосно-компрессорным методом на нефтяном месторождении и подготовка газа к транспортировке (очищение, компримирование или сжижение) – на газовом, поддержание пластового давления и др.

Таким образом, возможно сократить затраты на электроэнергию при разработке и эксплуатации углеводородного месторождения, обеспеченного данной установкой, и сделать его независимым от внешних источников электроэнергии.

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ РАБОЧЕГО МЕСТА И РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ ДОСТОЙНОГО ТРУДА (НА ПРИМЕРЕ ПАО «НК «РОСНЕФТЬ»)

(FUNCTIONALITY JOBS AND IMPLEMENTING CONCEPT OF DESENT WORK (ON THE EXAMPLE OF PJSC «NC «ROSNEFT»)

Куклина А.Н.

(научный руководитель: старший преподаватель Билялова Е.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Персонал - это основа успешного функционирования предприятия, ведь в современном мире, несмотря на то, что большинство процессов производства автоматизированы, ответственность за принятие решений по-прежнему лежит на плечах человека. Именно поэтому так важна правильная и рациональная реализация концепции достойного труда.

Согласно формуле, которая оценивает эффективность реализации данной концепции, выделяют три наиболее важных критерия. Это *безопасность рабочего места, социальная защита и справедливый доход.*

Предметом исследования данной работы было выбрано состояние рабочих мест, которое во многом определяет уровень организации труда в целом и обуславливает производительность труда работника. Правильное оборудование рабочего места с учетом специфики конкретного производства и рациональная организация проходящих на отдельном месте процессов определяют общую эффективность труда, качество выпускаемой продукции, себестоимость, общую культуру производства, настроение сотрудника, его физическое состояние.

Организация рабочего места — это комплекс мероприятий, обеспечивающих на рабочем месте необходимые условия для высокопроизводительного и безопасного труда работников, выпуска продукции высокого качества, а также наиболее полное использование оборудования, повышение содержательности и привлекательности труда, сохранение здоровья работников.

В качестве объекта исследования выбрана одна из крупнейших российских компаний ПАО «НК «Роснефть», которая осуществляет свою производственную деятельность не только на материковой части, но и на шельфе, где аварии могут привести не только к человеческим или материальным потерям, но и к экологической катастрофе.

В работе изучена политика компании относительно обеспечения безопасности рабочего места, ее соответствие Федеральному закону N116-ФЗ, а так же другим федеральным законам, нормативным правовым актам Российской Федерации и прочим нормативным техническим документам в области промышленной безопасности, а так же методы реализации данной политики. В работе прослежена и проанализирована динамика показателей аварий и травматизма на производственных объектах.

**ВЫБОР ПРИЕМЛЕМОГО МЕТОДА ОЦЕНКИ РИСКОВ КАК
ВАЖНЫЙ ЭТАП ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ,
ОСНОВАННОГО НА ОЦЕНКЕ РИСКОВ В НЕФТЕГАЗОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(CHOOSING AN ACCEPTABLE METHOD OF ASSESSING RISKS AS
AN IMPORTANT STEP OF RISK BASED INSPECTION IN THE OIL
AND GAS INDUSTRY)**

Логвиненко А.С.

(научный руководитель: к.т.н. Панов А.Н.)
УП «БЕЛГАЗПРОМДИАГНОСТИКА»

В число основных направлений перспективного развития нефтегазовой промышленности и энергетической стратегии государства входят промышленная безопасность, вопросы сохранения здоровья и безопасности жизнедеятельности человека.

Большинство аварий в области нефтегазовой промышленности связано с поздним обнаружением дефектов, с высокой вероятностью их пропуска при осмотре и ремонте, отказах в работе оборудования, поэтому необходимы новые и эффективные методы диагностики, контроля, планирования и прогнозирования работы оборудования.

В настоящее время для решения этих вопросов применяют Техническое диагностирование, основанное на оценке рисков (Risk Based Inspection (RBI)).

С помощью RBI анализируется вероятность и последствия отказов оборудования и рассчитывается риск отказа. Уровень риска используется для разработки приоритетов при техническом диагностировании.

Важным этапом процесса технического диагностирования с учетом рисков, является разработка сценария реализации каждого вида отказа с использованием различных методов анализа и оценивания рисков.

Международный стандарт ISO 31010 содержит руководящие принципы, касающиеся выбора и применения методик оценки риска.

Оценку риска можно проводить с различной степенью глубины, детализации и с применением любых методов – от простых до сложных.

Для выбора методов идентификации и оценивания рисков можно выделить следующие критерии: рекомендации ISO 31010; область применения; сложность реализации; количество необходимых ресурсов.

Для каждого критерия выбирается собственная шкала.

В результате анализа результатов выявлено и теоретически доказано, что для идентификации рисков могут быть использованы 5 методов, а для оценивания рисков – 3.

Таким образом, в связи с ростом заинтересованности технологией управления рисками, техническое диагностирование, основанное на оценке рисков, является актуальным направлением в нефтегазовой отрасли.

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ФИНАНСОВО-БЮДЖЕТНОЙ
ПОЛИТИКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
(PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF FISCAL POLICY OF
KRASNOYARSK REGION)**

Лялина П.А.

(научный руководитель: профессор Подолянец Л.А.)
СПбГУ

В данной работе рассмотрена проблема финансирования потенциального с точки зрения экономического развития региона. Целью данной работы является выявление возможных путей решения дефицита краевого бюджета, поиск новых источников наполняемости краевой казны и определения дальнейшего развития региона.

Бюджет Красноярского края в основном формируется за счет налоговых поступлений налогоплательщиков. В 2015 году величина доходной части бюджета составила 173,4 млрд. руб. В структуре региональных доходов наибольший удельный вес имеет налог на прибыль (59,9 млрд. руб.) и налог на доходы физических лиц (40,2 млрд. руб.). Расходная часть краевого бюджета в 2015 году составила 205,4 млрд. руб. Фактические поступления по налогу на прибыль и по акцизам составили меньше запланированного объёма, что было обусловлено низкими ценами на драгоценные, цветные металлы, нефть, а также с не выполнением плановых объемов реализации нефтепродуктов в целом по Российской Федерации. Рассмотрев более подробно структуру расходов в разрезе разделов и подразделов классификации расходов бюджета за период с 2015 года по первое полугодие 2016 года, то можно отметить следующее: в 2016 году начало осуществляться расходование бюджетных средств на поддержание и развитие топливно-энергетического комплекса; расходы на общеэкономические расходы и другие вопросы в области национальной экономики значительно сократились. Данная ситуация отражает тот факт, что краевое правительство определяет топливно-энергетический комплекс как потенциальный источник поступления денежных средств в перспективе. По итогам 2015 года дефицит краевого бюджета составил 18 млрд. руб., а по итогам 2016 года – 24 млрд. руб. По итогам 2016 года государственный долг Красноярского края составил 95,9 млрд. руб.[3] Данная ситуация говорит о необходимости изыскания дополнительных источников доходов бюджета за счет создания производств и реализации иных проектов на территории изучаемого региона.

Проведя SWOT-анализ экономического состояния региона можно сделать вывод, что Красноярский край является перспективным регионом для организации на его территории высокотехнологичного производства. В качестве таких производств предлагается рассматривать предприятия нефтехимической отрасли промышленности.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ ПО ДОБЫЧЕ УГЛЕВОДОРОДОВ НА КОКДУМАЛАКСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ (COST OPTIMIZATION OF HYDROCARBON PRODUCTION ON THE KOKDUMALAK FIELD)

Маликова Н.З.

(научный руководитель: Яркулова М.А.)

Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Ташкенте

Издержки производства, себестоимость производства и реализация продукции – важнейшие финансовые показатели деятельности предприятия. Они служат основой для расчета многих других финансовых показателей. От величины себестоимости производства и реализации продукции в конечном счете зависит прибыль предприятия.

УДП «Мубарекский ГПЗ» является дочерним предприятием АК «Узнефтегаздобыча» НХК «Узбекнефтегаз» и относится к крупнейшим предприятиям по переработке природного газа и жидких углеводородов. Месторождение Кокдумалак является одним из самых больших комплексов по добыче углеводородов.

За 2015 год на данном месторождении было добыто 521, 4 млн. куб. м. природного газа, 38 тыс. тонн газового конденсата, 176 тыс. тонн нефти и 21 тыс. тонн сжиженного газа. Большие объемы добычи УВ приводят и к большим расходам на реализацию готовой продукции, что всегда отрицательно сказывается на получении прибыли компанией. За данный период компанией было потрачено в общем объеме 304 289 млн. сум на реализацию товарной продукции, из них самая большая доля издержек приходится на прямые производственные расходы, которые составили 252 517 млн. сумов. Стоит отметить, что компания затрачивает большое количество финансовых средств на амортизацию основных фондов, которые за год составили 134 940 млн. сум и имеют самый большой удельный вес среди других прямых производственных затрат.

Таким образом, при увеличении расходов возникает проблема в платежеспособности компании, в увеличении себестоимости выпускаемой продукции и в уменьшении чистой прибыли на единицу продукции компании. Разумным решением данной проблемы является уменьшение затрат. Основными направлениями по снижению и оптимизации издержек на предприятии могут быть:

- Сокращение затрат на сырье и материалы;
- Внедрение ресурсосберегающих технологических процессов. Мероприятия по сбережению электрической энергии и др.

РАНЖИРОВАНИЕ СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПО УРОВНЮ НАДЕЖНОСТИ (RANKING OF GAS DISTRIBUTION NETWORKS BY RELIABILITY LEVEL)

Малиновский К.В.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Сухарев М.Г.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Задача ранжирования и классификации объектов по некоторому набору параметров является актуальной для различных областей техники. В сфере газораспределения классифицируют системы газораспределения по параметрам текущего состояния и развития, по параметрам темпов их развития, по различным прочим параметрам. Сети газораспределения классифицируют по параметрам, характеризующим их уровень их надежности. Такая классификация сетей газораспределения является полезным вспомогательным инструментом, при оценке и прогнозировании рисков их эксплуатации.

Одним из методов противодействия риску в сетях газораспределения является формирование эксплуатирующими организациями финансовых резервов, которые используются ими для погашения собственного ущерба от аварий и инцидентов. Классификация позволяет выявить классы сетей, наиболее уязвимых с точки зрения надежности, и обоснованно подходить к выбору величины таких резервов в рамках этих классов. Классификация также может использоваться для выявления классов сетей, объекты которых требуют первоочередного включения в программы реконструкции и технического перевооружения для снижения аварийности.

Одним из известных методов решения задач ранжирования и классификации является кластерный анализ. Этот метод был использован в работе для разбиения на однородные кластеры совокупности 29 сетей газораспределения, эксплуатируемых АО «Газпром газораспределение» по уровню их надежности. В качестве параметров кластеризации использовались доля подземных стальных газопроводов со сроком эксплуатации более 35 лет, доля пунктов редуцирования газа со сроком эксплуатации более 20 лет и удельный параметр потока отказов на наружных газопроводах. Методами корреляционного анализа было установлено, что выбранные параметры являются независимыми. Для корректного проведения кластеризации была применена нормировка данных, основанная на обобщенной функции желательности Харрингтона. В результате проведенного исследования было построено устойчивое разбиение исследуемой совокупности сетей газораспределения на пять кластеров в зависимости от уровня их надежности.

**ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА КАК ОДИН ИЗ ВАЖНЕЙШИХ
ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЯ
(TRAINING AS ONE OF THE IMPORTANT FACTORS IN
INCREASING THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES)**

Мальцева Е.В.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Еремина И.Ю.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Обучение персонала является одним из важнейших условий успеха организации. Сущность обучения заключается в передаче человеку и усвоении им информации, обязательной для выполнения определенных действий, необходимых для функционирования производственной системы. Обучение персонала можно расценивать как фактор повышения конкурентоспособности организации, в случае если менеджмент компании изначально ставит перед обучением персонала определенные цели. Рост значения профессионального обучения для организации и расширение потребностей в нем привели к тому, что компании ставят перед собой задачу обновления знаний и навыков своих сотрудников.

Обучение персонала – это развитие профессиональных знаний, умений и навыков сотрудников с учетом целей соответствующих подразделений, которые в свою очередь определяются стратегией компании. По мнению ряда авторов, успех обучения в компании на 80% зависит от ее подготовки и на 20% от желания и склонности к обучению. Обучение персонала имеет целью повышение адекватности качеств рабочей силы требованиям рабочих мест, обеспечение развития работников и более эффективное использование их потенциала, расширение кругозора и повышение удовлетворенности трудом, обеспечение продвижения по службе, проявления интереса к труду.

На сегодняшний день организовать систему обучения – недостаточно. Надо еще обеспечить применение сотрудниками полученных знаний и навыков на практике в работе, только тогда инвестиции будут оправданы, результатом обучения станет развитие, а риск увольнения снизится. При этом ключевым звеном в планировании обучения является оценка потребности в нем: от качества данного анализа зависят эффективность затрат и результативность последующей деятельности сотрудника.

ОСОБЕННОСТИ НАЛОГОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (THE ESPECIALLY OF TAX PLANNING ON ENTERPRISES IN THE OIL AND GAS INDUSTRY)

Мехеда Н.В.

(научный руководитель: к.э.н. Елсукова Ю.Ю.)
ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград»

Налоговое планирование – одна из важнейших составных частей финансового планирования организации, являющаяся легальным путем уменьшения налоговых обязательств путем корректировки финансово-хозяйственной деятельности, структуры финансовых и товарных потоков организации при строгом соблюдении налогового законодательства и с учетом сложившейся арбитражной практики.

В условиях постоянных изменений, роста налогов, ежегодных изменений расчетов показателей добычи газа и нефти, а также регулярных изменений налогового учета, налоговое планирование в системе управления предприятием приобретает все большее значение и является фактором, определяющим не только конкурентоспособность, но и жизнеспособность предприятия.

Следует отметить, что существующее налоговое законодательство неэффективно и препятствует развитию нефтяного комплекса. Сегодня НДС привязан к мировым ценам на нефть, а горно-геологические и географические условия при этом не учитывают уровень налога на добычу полезных ископаемых. Компаниям, работающим в сложных условиях, нужны преференции в области налогообложения. Законодательство должно быть гибким: нужно думать, как законодательно строить отношения с инвестором, чтобы при этом не страдали интересы нашего государства, и не ущемлялись интересы отечественных компаний. Для обеспечения оптимального баланса интересов государства и недропользователей наряду с выработкой оптимальной структуры налогообложения для новых месторождений и ценообразования необходимы решение об оптимизации налоговой нагрузки на действующие месторождения и учет возможности изменения пошлин на нефтепродукты.

В связи с этим появляется необходимость инициативы предложений в области изменений налогообложения нефтяной и газовой отрасли, со стороны предприятия.

«БОЛЬШОЙ НАЛОГОВЫЙ МАНЁВР» В НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНИВШЕЙСЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ («THE BIG TAX MANEUVER» IN THE OIL INDUSTRY IN CHANGING ECONOMIC CONDITIONS)

Михайлова О.С.

(научный руководитель: доцент Кириченко О.С.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

С 1 января 2015 г. в России началась реализация «большого налогового манёвра» (БНМ) на период 2015 - 2017 гг. Его цель – перенос срока введения 100-процентной экспортной пошлины на тёмные нефтепродукты, минимизация бюджетных потерь в рамках Евразийского экономического союза, стимулирование производства светлых нефтепродуктов и снижение субсидирования неэффективной переработки.

БНМ предусматривал поэтапное (в течение трёх лет) снижение экспортной пошлины на нефть в 1,7 раза и нефтепродукты в 1,7–5 раз в зависимости от вида с одновременным повышением ставки налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ) в 1,7 раза для компенсации бюджету выпадающих доходов. Также предполагалось уменьшение акцизов для контроля за ростом внутренних цен на автобензин и другие нефтепродукты и рост экспортной пошлины на мазут.

Начавшееся в 2015 г. стремительное падение мировых цен на нефть и девальвация курса рубля по отношению к доллару США повлияли на схему реализации БНМ. Так, в 2016 г. НДПИ повысился по плану, а вот экспортную пошлину заморозили на уровне 42 % (хотя планировалось снижение пошлин с 42 % до 36 %, а затем до 30 %), также прошло двухэтапное повышение акцизов на нефтепродукты вместо планировавшегося снижения акцизов. В итоге компании потеряли как от снижения цен на нефть, так и от некоторого ухудшения налоговых условий в новых ценовых реалиях.

Рост ставки НДПИ увеличил нагрузку на нефтедобычу. БНМ оказался не ориентирован на решение задач по дополнительному стимулированию развития нефтедобычи.

БНМ привёл к еще более быстрому росту цен на бензин, но никак не заставил нефтяные компании производить больше светлых нефтепродуктов и вообще вкладывать в переработку. Падение маржи нефтеперерабатывающих заводов из-за налогового манёвра и дешёвой нефти заставляет компанию откладывать их модернизацию. Поэтому рост глубины нефтепереработки пока практически не заметен.

Наличие такого количества недостатков означает, что существующая система налогообложения должна быть пересмотрена. Для того, чтобы сформировать правильную государственную стратегию налогообложения, необходимо максимально учесть интересы всех участников рынка.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ АУТСОРСИНГА И РАЗДЕЛА ПРОЕКТНЫХ
РИСКОВ В РАМКАХ КАПИТАЛОЕМКИХ «UPSTREAM»
ПРОЕКТОВ ПО ОСВОЕНИЮ УГЛЕВОДОРОДНЫХ РЕСУРСОВ
КАСПИЙСКОГО ШЕЛЬФА
(THE EFFICIENCY OF OUTSOURCING AND THE DIVISION OF
PROJECT RISKS WITHIN CAPITAL-INTENSIVE "UPSTREAM"
PROJECTS FOR THE DEVELOPMENT OF HYDROCARBON
RESOURCES THE CASPIAN SHELF)**

Мурсалимова А.И.

(научный руководитель: профессор Карасев Г.Г.)

Астраханский государственный технический университет

Высокий потенциал нефтегазоносности каспийского шельфа доказан открытиями ряда крупнейших месторождений, для российской нефтяной промышленности Северный Каспий является одним из ключевых регионов роста добычи нефти и газа в ближайшей перспективе, располагая 6,1 млрд. баррелей, и 109 трлн ф3 природного газа соответственно.

Первой и единственной компанией, получившей лицензию на право пользования участками недр континентального шельфа Каспийского моря, является нефтяная компания ПАО «ЛУКОЙЛ», ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть», осуществляющий деятельность в секторе «upstream», разведка и разработка месторождений нефти и газа в акватории Каспийского и Азовского морей, в Астраханской области и Республике Калмыкия, а также в Краснодарском и Ставропольском краях.

Сектор «upstream», наиболее рискованный и наиболее прибыльный сектор мира нефти, именно поэтому основной тенденцией стало расширение практики привлечения сервисных компаний для разработки нефтяных месторождений. В настоящее время в этой сфере деятельности нефтегазодобывающих компаний применяются три подхода к организации работ: строительство скважин «под ключ», далее на условиях отдельного сервиса, а также в рамках интегрированного сервиса, кроме того, учитывая, что сектор «upstream» является наиболее капиталоемким, возникла принципиально новая возможность сотрудничества с подрядчиками. Главным образом, изменения затронули принципы взаиморасчетов и механизм раздела риска, для Проектной компании возникает возможность, во-первых, снизить объем привлекаемых кредитов для реализации проекта. Во-вторых, Подрядчики и Поставщики в большей степени мотивированны для успешной реализации проекта. В-третьих, Заказчик получает реальную возможность диверсифицировать проектные риски, осуществляя делегирование риска Исполнителям работ.

Для оценки эффектов делегирования и раздела проектных рисков использован аппарат современной теории принятия решений, основанный на применении стохастических методов имитационного моделирования.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА В
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(USE NATURAL-GAS-BASED MOTOR FUEL IN THE RUSSIAN
FEDERATION)**

Мусин Д.Р.

(научный руководитель: доцент Лындин В.Н.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Широкое и массовое использование газомоторного топлива осложнено низким объемом производства автомобильной газовой техники и слабо развитой сетью заправочной инфраструктуры.

Необходимо сформировать устойчивый спрос и стимулировать его повышение на данный вид топлива, провести масштабную газификацию автотранспорта на федеральном уровне путем государственного субсидирования в данной области и более плотного сотрудничества операторов по развитию рынка газомоторного топлива с финансовыми институтами.

На основе данных ПАО «Газпром» определены целевые сегменты рынка КППГ в России – пассажирский, грузовой, легкий грузовой, легковой транспорт и коммунальная техника.

Газомоторное топливо позволит, во-первых, эффективно переходить на экологический стандарт качества топлива ЕВРО 5 и ЕВРО 6 без модернизации промышленности, во-вторых, снизить автотранспортные расходы в товарах РФ на 20% и, в-третьих, высвободить 15,6 млн. тонн дизельного топлива для внутреннего рынка и экспорта при условии перевода 50% грузовых автомобилей на ГМТ.

В ходе работы над темой приведены сравнения технико-экономических показателей эксплуатации КППГ, бензина и дизельного топлива, определения степени развития рынка ГМТ по субъектам РФ, предложена дорожная карта по региональному развитию сети АГНКС.

В рамках исследования установлены преимущества и существующие недостатки использования природного газа в качестве моторного топлива, определена экономическая целесообразность перехода транспорта на газомоторное топливо, выявлены стимулирующие и дестимулирующие факторы такого перехода.

Результаты работы использованы для обоснования природного газа, как наиболее экономичного, экологичного и безопасного углеводородного топлива и как перспективной альтернативы традиционному бензину и дизельному топливу.

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ ИЗ
ПРИРОДНОГО ГАЗА
(ECONOMIC EFFICIENCY OF THERMOPLASTIC POLYMERS
PRODUCTION FROM NATURAL GAS)**

Немушкин М.А.

(научный руководитель: доцент Пельменёва А.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Современные направления развития нефтехимических технологий требуют создания в России более гибких технологий по производству полимеров, особенно в тех регионах страны, где альтернативные варианты маловероятны.

Такой технологией может стать уже существующая в Китае концепция производства полимеров из природного газа через синтез-газ и метанол (англ. methanol to olefins – МТО). В России, обладающей самыми большими запасами газа (50 трлн м³), данная технология может быть рассмотрена в качестве альтернативы стандартному пиролизу. Во-первых, установка МТО может работать практически автономно с длительным межремонтным циклом. Во-вторых, этот небольшой нефтехимический завод может быть оптимально расположен вблизи месторождений с теми объемами метана, которых достаточно для какого-либо производства, но недостаточно для строительства газопровода. Кроме того, строительство данной установки экономически эффективно на газовом месторождении, находящемся вдали от газопроводов, но имеющем рядом железную дорогу, так как полимеры транспортируются именно по ней в сухом виде. Наконец, в-третьих, установка по производству полимеров из метанола экономически эффективнее, чем пиролиз, как по инвестиционным характеристикам, так и по операционным затратам.

Строительство установок с технологией МТО на месторождениях Восточной Сибири позволит экспортировать полимеры находящимся рядом его основным потребителям (а именно, в Китай). Кроме того, увеличение предложения полиэтилена и полипропилена может стимулировать производство по преобразованию этих полимеров. Вероятно, в будущем эта технология может стимулировать угольную промышленность на организацию систем сбора метана угольных пластов и использовать его в качестве сырья (как сейчас происходит в Китае).

Безусловно, эта новая для России концепция требует глубокого анализа экономических и финансовых характеристик. Однако в рамках современных тенденций развития мировой промышленности органического синтеза технология МТО является одним из самых интересных вариантов решения задачи обеспечения нефтегазохимической независимости страны.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОНСОЛИДИРОВАННОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПО МСФО НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ (TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE CONSOLIDATED REPORTING UNDER IFRS OIL AND GAS COMPANIES)

Никитюк А.С.

(научный руководитель: профессор Кириченко Т.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В ходе проведенного исследования установлено:

✓ впервые требование консолидации отчетности в постсоветской России было выдвинуто в 1996г. На законодательном уровне были утверждены «Методические рекомендации по составлению и представлению сводной бухгалтерской отчетности»;

✓ до 2011 г. согласно информации, полученной с официального сайта рейтингового агентства «Эксперт-400» всего 25 % компаний нефтегазового комплекса составляли отчетность по МСФО, а именно «Газпром», «НОВАТЭК», НК «АЛЪЯНС», нефтегазовая компания «ИТЕРА». Остальные компании составляли отчетность или по US GAAP (правила учета США), например, компания «Лукойл» или вообще отказались от предоставленной правительством возможности составления какой-либо отчетности, кроме обязательной отчетности по РСБУ;

✓ составление консолидированной отчетности по МСФО всеми публичными нефтегазовыми компаниями становится обязательным с 2012 г. согласно Федерального закона от 27.07.2010 № 208-ФЗ "О консолидированной финансовой отчетности" (далее - Закон № 208). Следует заметить, составление консолидированной финансовой отчетности в соответствии с МСФО не отменяет обязанности организации по составлению обычной бухгалтерской (финансовой) отчетности, на что прямо указывает пункт 2 статьи 3 Закона № 208.

Консолидированная финансовая отчетность - это финансовая отчетность группы, в которой активы, обязательства, капитал, доходы, расходы и потоки денежных средств материнского предприятия и его дочерних компаний представлены как активы, обязательства, капитал, доходы, расходы и потоки денежных средств единого субъекта экономической деятельности. Такое определение дано в Международных стандартах финансовой отчетности (МСФО).

Формируется консолидированная отчетность по МСФО в соответствии с тремя общими принципами:

1. Единая учетная политика;
2. Единые отчетная дата и отчетный период;
3. Элиминирование остатков по расчетам внутри группы, сделкам, доходам и расходам.

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОРТФЕЛЯ ИННОВАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ
НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО
КОМПЛЕКСА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
(FORMATION OF PORTFOLIO INNOVATIVE TECHNOLOGIES
PROCESSING WASTE OIL AND GAS COMPLEX ORENBURG
REGION)**

Новикова А.С., Еременко О.В.

Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Оренбурге

Длительное время 85 % территории Оренбургской области относится к категории с неблагоприятными экологическими условиями, формирующихся под влиянием ряда факторов, среди которых особо следует выделить высокую техногенную нагрузку предприятий ТЭК. Это, в первую очередь, касается Оренбургского и Орского нефтегазоперерабатывающих узлов, где нагрузка на окружающую среду превышает 30 т. отходов /км². Вследствие этого вопрос формирования комплекса инновационных технологий, направленных на переработку отходов данных предприятий с учетом эколого-экономической эффективности, является чрезвычайно актуальным. В этой связи, цель работы выразилась в разработке портфеля инновационных ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих повышение экологической устойчивости в регионе за счет глубокой переработки нефтегазоотходов НПЗ и ГПЗ с учетом их свойств и состава.

Данные технологии позволят получать коммерческие продукты, пользующиеся устойчивым и ёмким спросом. Так, изучив деятельность НПЗ, пришли к выводу, что его экологическая опасность заключается не столько в некачественной очистке стоков, сколько в масштабном образовании нефтешлама. Последние, судя по опыту других стран, являются прекрасным источником создания конкурентоспособных и высокоэффективных гидроизоляционных и строительных материалов, дорожных покрытий.

Оценив экспериментальным способом, количество образующегося нефтешлама на заводе, были предложены не используемые ранее технологии производства кирпича, кровельного материала, рельсовой смазки, асфальтобетона, дорожного основания и СОЖ для токарных станков ОАО «Стрела». По каждой технологии был произведен расчет показателей эколого-экономической эффективности. Суммарная годовая прибыль от реализации портфеля инновационных проектов в рамках ОАО «Орскнефтеоргсинтез» составила 897,136 млн. рублей, а величина предотвращенного экологического ущерба - 71,144 млн. рублей.

Также в работе был сформирован портфель эффективных инновационных технологий управления отходами газоперерабатывающего завода ООО «Газпром добыча Оренбург».

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ НЕФТЕОТДАЧИ В РОССИИ

(STATE REGULATION OF OIL RECOVERY IN RUSSIA)

Осадчая П.Г.

(научный руководитель: доцент Даудова А.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Коэффициент извлечения нефти (КИН), как известно, определяет объем извлекаемых запасов – часть от начальных разведанных геологических запасов, которую возможно добыть при существующих технологиях добычи углеводородов. Основной вывод, который требуется в условиях рыночной экономики от оценки запасов – достоверная величина той их части, которую можно рентабельно извлечь при существующих уровнях цен и затрат на добычу.

Анализ проблемы достижения проектных КИН, как и перспектив их увеличения на выработанных месторождениях, говорит о том, что, преимущественно государство заинтересовано в полноте выработки запасов месторождений, так как от величины КИН зависит поступление нефтяных налогов в бюджет.

На сегодняшний день никто из предпринимателей не заинтересован ни в правилах недропользования, ни в повышении КИН, так как у них в приоритете стоит получение быстрой и легкой прибыли.

По всей видимости проектный КИН недостаточно научно обоснован, рекомендуемый МУН недостаточно апробирован в промышленных условиях или затраты на его внедрение не по силам добывающему предприятию. Задача усложняется при обосновании КИН мало изученных, слабо разведанных месторождений.

Для государства, необходимо создавать экономические условия, при которых недропользователям выгодно создавать и применять новые технологии увеличения нефтеотдачи, а государство на начальном этапе сможет компенсировать понесенные расходы (часть расходов) на апробацию методов увеличения нефтеотдачи и иных технологий направленных на увеличение КИН (льготы на определенный объем нефти, уменьшенная ставка НДС, в течение первых трех лет размер платы за разработку не может быть установлен выше размера платы, определяемого для первого открывателя). На сегодняшний день, лишь государственные механизмы стимулирования нефтеотдачи позволят увеличить показатель КИН, что впоследствии будет сопровождаться ростом налоговых поступлений по мере увеличения добычи из месторождений, в свою очередь дополнительная добыча нефти приведет к непосредственной заинтересованности компаний. Таким образом, шаг со стороны государства приведет к будущему эффекту.

**СЕТЕВЫЕ МОДЕЛИ КАК ИНСТРУМЕНТ ЭФФЕКТИВНОГО
УПРАВЛЕНИЯ КОММУНИКАЦИЯМИ В НЕФТЕГАЗОВОМ
ПРОЕКТЕ**
**(NETWORK MODELS AS EFFECTIVE TOOLS OF
COMMUNICATION MANAGEMENT IN PETROLEUM PROJECT)**

Пападмитриева Л.В.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Пельменёва А.А)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В крупномасштабных капиталоемких проектах, какими являются все без исключения проекты нефтегазовой отрасли, рациональное распределение бюджета, времени и ресурсов, их эффективное планирование, систематический анализ, контроль и мониторинг являются жизненно важной необходимостью.

В условиях быстро меняющейся рыночной конъюнктуры и высокой волатильности цен на углеводороды особенную актуальность приобретает точное и быстрое принятие управленческого решения. Однако подойти обоснованно и взвешенно к управлению сложной системой без специально разработанных адекватных визуальных представлений и разрезов графического анализа проблемной ситуации, которыми будет пользоваться менеджер проекта – затруднительно. Ввиду того, что ещё на этапе планирования лицо, принимающее решение часто сталкивается с ситуацией, когда одних структуры работ, плана по вехам и матрицы ответственности для эффективного управления коммуникациями проекта и разработки календарного плана проекта недостаточно, наиболее эффективным инструментом для структурирования сложных систем выступают методы сетевого планирования.

Одни из самых перспективных на сегодняшний день для российской экономики проекты организации производства сжиженного природного газа (СПГ) характеризуются высокой степенью риска, сложными разветвленными комплексами работ, требующими участия большого числа исполнителей и высоких затрат ограниченных ресурсов.

В данной работе выявлены основные проблемы, возникающие ещё на предынвестиционном этапе проектных изысканий, разработана сетевая модель для управления проектом по производству малотоннажного СПГ, которая позволяет графически отобразить и оптимизировать последовательность и взаимозависимость работ, действий и мероприятий, обеспечивающих своевременное и планомерное достижение конечных целей организации. Также при помощи инструмента календарно-сетевого планирования определён критический путь, который даёт возможность сократить до минимума продолжительность проекта, а, следовательно, повысить тем самым его эффективность и конкурентоспособность в рамках развития предприятий топливно-энергетического комплекса России.

**СОЗДАНИЕ КОНКУРЕНТНОГО ПРЕИМУЩЕСТВА
НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ С ПОМОЩЬЮ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА
(CREATING COMPETITIVE ADVANTAGE OF OIL AND GAS
COMPANIES WITH INTELLECTUAL CAPITAL)**

Перепросов Т.С.

(научный руководитель: старший преподаватель Билялова Е.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Нефтегазовые компании представляют собой наукоемкими предприятия, где вопрос организации работы в области управления знаниями и интеллектуальным капиталом стоит очень остро. Грамотное управление таким активом как знание позволяет создавать конкурентное преимущество и существенно улучшить финансовые результаты и темпы развития компания. Актуальность работы заключается в том, что большинство российских компаний в настоящее время, рассматривая интеллектуальный капитал как инновационный фактор управления современными компаниями, реализуют не весь возможный потенциал. Применяя базовые модели управления знаниями в российских нефтегазовых компаниях можно существенно увеличить их потенциал развития и реализации.

В ходе исследований:

1. Проведен комплексный анализ основных моделей управления знаниями с 1992 года по наши дни, учитывая международный опыт и актуальные тенденции развития. На этой основе выделены недостатки, преимущества и основные требования существующих моделей и выдвинута идея по возможному вектору развития системы управления знаниями в российских компаниях. В основе лежит постулат, что знание процессов является одним из основных элементов успешного руководства интеллектуальным капиталом в организации.

2. Изучены особенности конкурентного преимущества, создаваемого в результате реализации возможностей компании по извлечению экономической выгоды из знаний как активов.

3. Выдвинуты предложения по использованию новых приемов управления интеллектуальным капиталом для быстрого достижения поставленных целей компании и создания конкурентного преимущества. Данные предположения основываются на такой составляющей как человеческие активы и рост коллективных знаний сотрудников. Рассмотрена возможность применения данных приемов в российских нефтегазовых компаниях.

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОРПОРАТИВНОЙ ОТЧЕТНОСТИ
ПУБЛИЧНЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ
(THE DEVELOPMENT TRENDS IN THE CORPORATE REPORTING
OF OIL AND GAS PUBLIC COMPANIES)**

Перепрсов Т.С.

(научный руководитель: профессор Кириченко Т.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Для компаний нефтегазового комплекса, таких как ПАО «Газпром», ПАО «Лукойл» и др. становится характерным формирование не только бухгалтерской, налоговой, статистической отчетности, но и экологической и о деятельности в области устойчивого развития, а также других специальных видов внешней и внутренней отчетности. Нефинансовая отчетность становится неотъемлемым элементом корпоративной культуры для динамично развивающихся нефтегазовых компаний. Появление все большего количества отчетов приводит к снижению их информативности для конечных пользователей. Значимая информация размывается в растущих объемах данных, представляемых нефтегазовыми компаниями, что предопределяет актуальность темы исследования.

В ходе исследований:

1. Сформировано представление об интегрированной отчетности как одном из наиболее передовых методов формирования корпоративной отчетности. В своей основе данный механизм служит для объединения финансовой и нефинансовой информации в новой форме. Такая отчетность позволяет объединить материалы о стратегии организации, управлении, хозяйственной деятельности и перспективах, отражая коммерческие, социальные и экологические аспекты функционирования.

2. На основе изучения международного опыта стандартизации корпоративной отчетности и отчетности в области устойчивого развития в работе рассмотрены основные требования к формированию корпоративной интегрированной отчетности нефтегазовыми компаниями;

3. Для подготовки интегрированного отчета изучены предлагаемые учеными экономистами следующие руководящие принципы: стратегическая направленность и перспективный характер; взаимосвязь информации (финансовых и нефинансовых показателей); оперативность реагирования и вовлечение заинтересованных сторон в отчетный процесс корпорации;

4. Изучены подходы по содержанию интегрированной отчетности, основанной на таких ключевых элементах, как: обзор организационной структуры и бизнес-модели; контекст хозяйственной деятельности, включая риски и возможности; стратегические цели и пути достижения этих целей; управление и вознаграждения менеджеров; бизнес-процессы и результаты хозяйственной деятельности.

**РАЗРАБОТКА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ БАЛАНСОВ Г.
МОСКВЫ: ПРОБЛЕМЫ, РЕЗУЛЬТАТЫ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ
(THE DEVELOPMENT OF FUEL AND ENERGY BALANCES OF
MOSCOW: PROBLEMS, RESULTS, OFFERS)**

Полина А.А.

(научный руководитель:

член-корр. РАН, д.т.н., профессор Карасевич А.М.)

ООО «ЛОРЕС», РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Устойчивое развитие экономики Москвы, одного из крупнейших мегаполисов мира, во многом зависит от эффективности и надежности работы его топливно-энергетического комплекса и энергетической эффективности отраслей городского хозяйства. Для мониторинга показателей энергетической эффективности требуется построение и анализ топливно-энергетических балансов (ТЭБ) города.

Топливо-энергетический баланс представляет собой интегральный инструмент, отражающий количественные характеристики добычи, производства и использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), с учетом изменений запасов и потерь, а также объемом ввоза-вывоза ТЭР.

На основе методики Минэнерго России в конце 2016 года были сформированы сводные топливно-энергетические балансы: отчетный баланс за 2015 год, оперативный – за 2016 год и прогнозный – за 2017 год.

При разработке отчетного ТЭБ использовались данные форм статистического наблюдения Федеральной службы государственной статистики (Росстат), а также данные энергетических компаний города.

Основные проблемы формирования отчетного ТЭБ: несогласованность форм статистического наблюдения, учет неполного круга потребителей, конфиденциальность ряда данных. В энергетических компаниях отсутствует единая структура предоставления информации по выработке и отпуску энергоресурсов потребителям.

Отчетный ТЭБ характеризует текущее состояние и определяет перспективы развития энергетического комплекса города.

Оперативный ТЭБ, являясь основой оценки текущих параметров функционирования топливно-энергетического комплекса г. Москвы, позволяет повысить оперативную управляемость энергетическим сектором.

Прогнозный ТЭБ позволяет оценивать изменения, происходящие в энергетическом секторе, связанные как с динамикой параметров социально-экономического развития города, так и с развитием систем энергоснабжения.

В докладе будут представлены качественные результаты разработки топливно-энергетических балансов города, проблемы их формирования, недостатки существующей методики и сформированы предложения по совершенствованию подхода к разработке ТЭБ.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ АДАПТАЦИИ НОВЫХ СОТРУДНИКОВ В ООО «ГАЗПРОМ ДОБЫЧА КРАСНОДАР» (IMPROVEMENT THE SYSTEM OF ADAPTATION OF NEW EMPLOYEES IN LLC GAZPROM DOBYCHA KRASNODAR)

Пятина В.В.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Еремина И.Ю.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

За последнее десятилетие привычные подходы к управлению человеческими ресурсами в организации претерпевают значительные изменения. Это влечет за собой необходимость расширения сфер деятельности, постоянной корректировки бизнес-процессов, внедрения инноваций, динамики организационных структур, реализации новых подходов в управлении, что, в свою очередь, обуславливает и постоянную динамику персонала в организации. Для многих современных организаций характерен высокий уровень текучести персонала. В связи с этим становятся все более актуальными вопросы стабилизации кадрового состава, формирования гибкой, и, при этом, устойчивой и управляемой социальной структуры организации.

На сегодняшний день существует серьезный теоретический фундамент проблемы адаптации. В рамках системы управления персоналом организации адаптация рассматривается как одна из ключевых функций. Но до сих пор многие организации не имеют даже базовых программ адаптации, процесс нередко происходит спонтанно и не дает возможного позитивного эффекта. Нередко адаптация персонала реализуется как односторонний процесс приспособления нового сотрудника к условиям и требованиям организации.

Современный подход к вопросам адаптации персонала в организации основан на реализации взаимной, двусторонней ответственности участников этого процесса – и самого работника, и организации.

Крупнейшие российские компании нефтегазовой отрасли уделяют вопросам адаптации персонала серьезное внимание и на сегодняшний день уже имеют наработанный опыт успешной реализации адаптационных программ для персонала. В связи с этим, становится актуальной проблема обобщения опыта реализации эффективных инструментов адаптации сотрудников на предприятиях российского нефтегазового сектора, анализ возможностей его трансляции в другие Компании.

В статье представлен анализ действующей в ООО «Газпром добыча Краснодар» системы адаптации новых сотрудников. Выделены ее основные достоинства и ограничения с учетом актуальных бизнес-целей организации. Обоснована необходимость внедрения института наставничества в систему адаптации новых сотрудников. Сформулированы последовательные шаги, направленные развитие ключевых компетенций наставников.

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА В ТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ (DEVELOPMENT OF DIESEL FUEL USING OPTIMIZATION METHODS IN TRANSPORT ENTERPRISES)

Савинова В.В.

(научный руководитель: к.т.н., Щербань П.С.)

Балтийский федеральный университет имени И. Канта

Эффективное управление современными транспортными предприятиями во многом связано со снижением затрат на используемое топливо. Как правило расходы на топливо составляют от 20 до 35% бюджета компаний, что в свою очередь требует определенных шагов по их сокращению. Существуют различные методы организационного управления затратами на топливо (организация транспортных маршрутов, снижение времени простоя автотранспортных средств, минимизация случаев движения автотранспортных средств без грузов, регулярное техническое обслуживание и обследование транспортных средств на предмет повышенного расхода топлива), однако, серьезное снижение расхода дизельных топлив на транспортных предприятиях может быть достигнуто и путем применения различных присадок.

Так, на базе ряда транспортных предприятий Калининградской области было проведено комплексное исследование эффективности использования различных присадок для дизельного топлива, снижающих его расход. Данное исследование и последующее применение его результатов на практике позволило в ряде транспортных компаний: ООО «Дарекс Логистик», ООО «Транскар» и ООО «Штурвал» сократить объемы использования дизельного топлива на 5,5%, 2,1% и 6,8%. А в случае дополнительного применения управленческих решений были достигнуты показатели в 7,3%, 3,6% и 8,2% соответственно.

В результате на примере компании «Штурвал» была рассчитана экономическая эффективность применения присадок. В результате было достигнуто сокращение объемов использования дизельного топлива на 15,9 т по году и с учетом управленческой и логистической оптимизации компания смогла сэкономить 0,539 млн. руб.

Наиболее оптимальными с учетом вида используемого транспорта и характера деятельности предприятия признаны такие присадки как ER, Liqui Moly CeraTec и «Супротек – Универсал 100».

Установленная экономическая эффективность и существенное снижение затрат транспортных предприятий при использовании современных присадок для дизельного топлива позволяет существенно снизить стоимость услуг, изменить и расширить логистическую сеть и в целом увеличить конкурентоспособность компаний.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КОНСОЛИДИРОВАННЫХ ГРУПП НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ (OPERATION CONSOLIDATED GROUP OF TAXPAYERS OIL AND GAS COMPLEX)

Саргсян Ж.С.

(научный руководитель: профессор Кириченко Т.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

С 2012 г. в российской налоговой системе фактически в пилотном режиме функционирует особый механизм налогообложения прибыли крупных холдингов — консолидированные группы налогоплательщиков (КГН). Для нефтегазовых компаний этот институт представляет существенный интерес, не случайно, на сегодняшний день из 15 Российских КГН, 8 КГН — компании нефтегазового комплекса, что предопределяет актуальность темы исследования.

В ходе исследования установлено:

1. КГН — добровольное объединение российских организаций-плательщиков налога на прибыль организаций на основе договора о создании такой группы, в рамках которого налог на прибыль рассчитывается с совокупной налоговой базы. При ее определении учитываются доходы и расходы всех входящих в группу организаций. Поскольку убытки в рамках КГН также учитываются по всем участникам в целом, это позволяет в конечном счете значительно уменьшить общую сумму налога на прибыль.

2. К организациям, претендующим на создание КГН, предъявляется ряд весьма жестких следующих условий:

✓ одна из организаций создаваемой КГН непосредственно или косвенно участвует в уставном капитале других организаций группы, причем ее доля в каждой из них должна составлять минимум 90%;

✓ в году, предшествующем созданию КГН, все организации, которые планируют таким образом объединиться, должны уплатить не менее 10 млрд рублей НДС, акцизов, налога на прибыль и НДСПИ;

✓ в тот же год суммарный объем выручки от продажи товаров, работ и услуг по всем организациям должен составить не менее 100 млрд рублей согласно данным бухгалтерской отчетности;

✓ совокупная балансовая стоимость активов всех входящих в группу организаций по состоянию на 31 декабря предшествующего года не должна быть ниже 300 млрд рублей. Поэтому воспользоваться данным режимом смог довольно узкий круг организаций.

3. Каждый участник консолидированной группы налогоплательщиков ведет учет собственных доходов и расходов самостоятельно в соответствии с требованиями НК РФ, а также ПБУ 18/02 «Учет расчетов по налогу на прибыль организаций».

**ОТРАЖЕНИЕ ГУДВИЛА В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ И
ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПУБЛИЧНЫХ
НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЯХ
(REFLECTION OF THE GOODWILL IN FINANCIAL ACCOUNTING
AND THE FINANCIAL REPORTING OF PUBLIC OIL AND GAS
COMPANIES)**

Сафронова Е.А.

(научный руководитель: профессор Кириченко Т.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Интеграционные процессы в экономике обусловили необходимость появления в бухгалтерском учете такого объекта учета как гудвил (термин, принятый в международной практике) или деловая репутация (термин, принятый в Российской Федерации).

Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 3 «Объединения бизнеса» определяет гудвилл как актив, представляющий собой будущие экономические выгоды от других активов, приобретенных в результате объединения компаний, который не были отдельно идентифицированы и признаны. Учитывая большое число сделок по объединению бизнеса в нефтегазовом комплексе, например, приобретение ПАО «НК «Роснефти» контрольного пакета акций (50,08%) ПАО «Башнефти» и др., влияние множества факторов на итоговую сумму актива, можно сделать вывод о важности анализа практической значимости учета актива и актуальности заявленной темы.

Исследования показали:

- подходы к отражению гудвила в бухгалтерском учете и раскрытию информации о нем в финансовой отчетности эволюционировали с конца XIX в. и в настоящее время в мире не сложилось единой методики учета гудвила;

- к странам, внесшим наибольший вклад в развитие современной нормативно правовой базы регулирования бухгалтерского учета гудвила относятся: США, Великобритания, Германия и др.

- в нормативных документах, регулирующих бухгалтерский учет гудвила, прослеживаются четыре варианта предписаний относительно признания гудвила: 1) непризнание гудвила в качестве актива и немедленное его списание на расходы или уменьшение капитала; 2) признание гудвила в качестве актива и быстрое его списание; 3) рассмотрение гудвила как актива, амортизируемого в течение длительного периода; 4) рассмотрение гудвила как актива с неопределенным сроком жизни, тестируемого на обесценение. В настоящее время в действующих нормативных документах, регулирующих бухгалтерский учет гудвила на национальном и международном уровнях, встречаются только третий и четвертый варианты.

НЕЙРОМЕНЕДЖМЕНТ: ПОЧЕМУ КНУТ И ПРЯНИК БОЛЬШЕ НЕ РАБОТАЮТ (NEUROMANAGEMENT: WHY CARROT AND STICK DON'T WORK ANYMORE)

Серова А.А.

(научный руководитель: старший преподаватель Билялова Е.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Результаты последних открытий в области изучения мозга бросают вызов нашему здравому смыслу. Теперь мы знаем, что мир, который мы познаем опытным путем, существует только в наших головах, что наше мышление субъективно, а эмоции приводят к лучшим решениям, чем логика.

Исследования мозга дают нам картину мира, которая кардинально отличается от той, которую мы знаем и где наши действия слишком часто приводят к противоположным результатам: обратная связь ухудшает эффективность, награда и похвала ослабляют мотивацию, а поставленные цели заставляют нас забыть о долгосрочной перспективе.

Существует две теории менеджмента: «теория X» и «теория Y», каждая из которых обладает определенными особенностями. Если мы говорим о «теории X», то в первую очередь она характеризуется отсутствием у индивида желания к труду, а основной мотивацией для него является наказание. «Теория Y» утверждает обратное: индивид стремится к ответственности, таким образом, в качестве мотивации выступает вознаграждение за выполненную работу.

Нейроменеджмент – это сочетание наук о человеческом мозге, таких как нейропсихология, нейробиология и менеджмент персонала. *Основной целью данной науки является изучение процессов, происходящих в головном мозге человека для дальнейшего использования результатов в качестве методов организации управления персоналом предприятия.* Таким образом, управление предприятием строится не на авторитарном стиле, а на включении в процесс принятия решений образно-смысловых мыслеформ. В качестве мотивации уже выступает не страх наказания, а материальное и духовное вознаграждение персонала, стремление к общей цели.

Очевидно, что менеджмент в России строится на авторитарном стиле управления, создаются громоздкие системы контроля, системы наказания, а также ориентированность на высшее руководство. Это позволяет сделать вывод, что внедрение нейроменеджмента в управление российскими компаниями необходимо для увеличения эффективности деятельности персонала. Внедрение формальных и неформальных лидеров, использование коллективных форм работы, создание платформы для реализации поставленных задач, используя инновационное мышление, ориентированность персонала на результат и многое другое – это характерные особенности нейроменеджмента, позволяющие увеличивать эффективность деятельности предприятия.

УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ (CONDITIONS OF EFFECTIVENESS OF KNOWLEDGE MANAGEMENT)

Симонова А.В., Иванов А.А.

(научный руководитель: старший преподаватель Билялова Е.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

На сегодняшний день тема исследования условий эффективности управления знаниями становится одним из актуальных элементов эффективного развития компании и одним из важных факторов конкурентоспособности. Значимым условием организации должно выступать распространение знаний и успешное управление ими для обеспечения быстрого роста и развития.

Прошло немного времени с тех пор, как известный американский специалист Карл Вииг положил начало своими научными публикациями по управлению знаниями. С каждым днем все больше и больше появляется информации о разрабатываемых и реализуемых программах практического использования систем управления в корпоративном управлении.

Существует несколько определений описывающих, что представляют собой знания. В первом случае, это значит точно и продуманно формировать, постоянно обновлять и применять их для максимизации эффективности предприятия и получения большей прибыли. В другом случае, знания – это факт, мысль, событие, гипотеза, которые усиливают понимание происходящих событий. Знания представляют собой то, что компании продают и производят для удовлетворения человеческих потребностей. Им приходится решать сложные задачи и без развития и применения знаний их решить невозможно.

Таким образом, без самих знаний и их эффективного использования мы не можем функционировать и развиваться в повседневной жизни. В качестве стимулов для использования знаний следует отметить два фактора:

- Мотивация персонала, т.е. заинтересованность сотрудников в передаче своих знаний и их совершенствования;
- Корпоративная культура организации, которая способствует эффективному обмену знаниями между сотрудниками.

В работе показаны причины, по которым сотрудники отказываются от обмена знаниями, виды мотивации и механизмы воздействия на работников, условия успешного участия работников в управлении знаниями и правила формирования доверительной атмосферы на предприятии.

**КОНСОЛИДАЦИЯ БЮДЖЕТА НЕФТЯНОЙ КОМПАНИИ:
ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ
(CONSOLIDATION OF BUDGET OIL COMPANY: PROBLEMS AND
SOLUTIONS)**

Смирнова К.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Халикова Э.А.)

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Для эффективного управления финансами в крупных вертикально-интегрированных компаниях топ-менеджерам необходим консолидированный бюджет, учитывающий особенности взаимодействия компаний в группе.

Многие крупные нефтяные компании состоят из большого количества подразделений и юридических лиц, участвующих в цепочке создания добавленной стоимости основной продукции, обладающих сложной структурой распределения собственности и большим количеством внутригрупповых операций, что значительно усложняет формирование консолидированного бюджета.

Основная задача формирования консолидированного бюджета группы компаний – планирование деятельности группы для достижения заданных целей и предоставление информации о деятельности компании в целом.

Можно выделить основные факторы, определяющие возникновение научных и практических проблем при консолидации бюджетов на предприятиях нефтяного комплекса России:

- отсутствие единых принципов формирования бюджетов. Зачастую в подразделениях холдинга используются различные подходы к планированию доходов и расходов, детализации бюджетных статей и их группировке, отсутствуют унифицированные шаблоны бюджетов;
- уникальность деятельности отдельных компаний предприятия;
- большой объем внутригрупповых хозяйственных операций.

Для того чтобы составить достоверный консолидированный бюджет, необходимо выполнить следующие шаги:

- внедрить единую методологию бюджетирования в подразделения холдинга;
- определить, по каким подразделениям (компаниям холдинга) будут консолидироваться бюджеты;
- разработать методику исключения внутригрупповых хозяйственных операций из консолидированных бюджетов.
- определить сроки бюджетирования в компании, уделяя особое внимание срокам формирования мультизависимых статей бюджета;
- внедрить корпоративную информационную систему для автоматизации процесса бюджетирования.

**МЕТОДИКА СРАВНЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАРИАНТОВ ГАЗИФИКАЦИИ
(METHOD OF COMPARISON OF ECONOMICAL EFFICIENCY OF
GAZIFICATION VARIANTS)**

Спектор Н.Ю.

(научный руководитель: профессор Саркисов А.С.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, АО «Газпром Промгаз»

Рассмотрена методика сравнения вариантов газификации, в основе которой лежит моделирование финансовых денежных потоков и построение областей эффективной реализации проектов в координатах «число потребителей» – «длина газопровода». В качестве основных сравниваемых вариантов выступали: сети низкого и высокого давления, а также газификация с использованием сжиженных углеводородных газов (СУГ).

Были построены области эффективного использования газопроводов низкого (НД), среднего (СД) давления и СУГ с учетом технических ограничений и необходимости дополнительных инвестиций в создание газонаполнительных станций (ГНС). В область эффективного использования газопроводов низкого давления при отсутствии необходимости дополнительных инвестиций в создание ГНС попадают потребители на небольшом расстоянии до газопровода. В область эффективности газопроводов среднего давления – потребители с большим расстоянием до газопровода. Для малонаселенных районов с большим расстоянием до газопровода выгоднее использование СУГ. При такой ситуации остаются территории, в которых ни один из источников газоснабжения не является экономически эффективным. Для таких районов существует несколько вариантов решения проблемы. Либо создавать им условия для газоснабжения за счет субсидий государства, либо использовать другие источники, например, дрова, электроэнергия, уголь. При необходимости дополнительных инвестиций в создание ГНС, область эффективности использования СУГ смещается в сторону большего числа потребителей.

При практическом использовании разработанной методики необходимо учитывать не только число потребителей и длину газопровода, но и такие факторы, как техническое состояние существующей системы газоснабжения; необходимость ее замены, капитального ремонта и модернизации; расположение газифицированных объектов, а также особенности размещения потребителей.

Таким образом, была разработана методика сравнения эффективности вариантов газификации, в основе которой лежит моделирование финансовых денежных потоков и построение областей эффективной реализации проектов, позволяющая принимать обоснованные решения на ранних этапах проектирования.

МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕН НА ПРИРОДНЫЙ ГАЗ: ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ (TOOLS OF FORMING NATURAL GAS PRICES: HISTORICAL ASPECTS AND TRENDS)

Степанов И.А.

(научный руководитель: профессор Рейшахрит Е.И.)
Санкт-Петербургский Горный университет

В работе изложены основные принципы формирования цены на природный газ в разные периоды времени, продемонстрировано влияние условий контракта, объемов инвестиций, особенностей публичной информации на цену природного газа на региональных и мировом рынках. Показана роль глобализации в ценообразовании и взаимодействии стран экспортеров и импортеров нефти на современном этапе, а также необходимость учета новых реалий мирового газового рынка при разработке механизмов установления цен на российский газ в ближайшем будущем.

Целью исследования является рассмотрение факторов, влияющих на ценообразование в международной торговле природным газом, для выявления возможных путей совершенствования механизмов ценообразования на российский газ.

Актуальность заключается в том, что за последнее десятилетие произошли существенные изменения на мировом нефтегазовом рынке. Этот рынок перестал быть свободным, на котором цены формировались в соответствии со спросом и предложением. В настоящее время мировые цены на газ определяются преимущественно международными сырьевыми компаниями и правительствами стран-экспортеров, а принципы ценообразования никак не связаны с исчерпывающей оценкой разведанных запасов. Это создает ситуацию, когда существующая практика определения цены на газ с ее привязкой к мировым ценам на нефть и нефтепродукты, не отвечает современным реалиям. Поэтому необходимо искать новые механизмы ценообразования, которые справедливо отражают уровень цены на данный энергоресурс с учетом его конкурентных преимуществ и объективных недостатков.

В ходе исследования были поставлены следующие задачи: изучение мировой практики формирования цен на природный газ, анализ перспектив этого вида сырья с точки зрения уровней спроса и предложения, а также новых методов транспортировки.

В результате исследования выявлен, гибридный характер рынка газа в Европе, просматривается намерение европейских стран отказаться от российского газа, что выдвигает перед российскими экспортерами газа задачу пересмотреть механизмы ценообразования.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР КАК РЕГУЛЯТОР ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПЕРИОД ЭКОНОМИЧЕСКОГО СПАДА (THE HUMAN FACTOR AS A REGULATOR OF SOCIAL INTERACTIONS DURING ECONOMIC RECESSION)

Столоногова Т.И.

(научный руководитель: доцент Волочкова М.Е.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В последние два года в России наблюдается замедление экономического роста, связанное с санкциями, падением курса рубля и снижением цен на нефть. Такое состояние приводит к снижению темпов развития предприятий, что сказывается на необходимости оптимизации структуры организаций, сокращения штатов и увеличения доли работников с совмещенными функциями. При этом неизбежно возникают ущемления прав сотрудников. Следует отметить, что в последнее время наблюдается тенденция качественного изменения в области нарушений трудовых прав работников. Данные тенденции проявляются в незаконном увольнении, переводе на менее оплачиваемую работу, понижением в должности, связанным с упразднением подразделений и невыплатой заработной платы. Кроме того, в сфере трудовых отношений наблюдается увеличение доли сотрудников с частичной занятостью (на полставки), что в определенных случаях ущемляет права сотрудника, и дает возможность работодателю сэкономить финансовые средства.

Принципиальные изменения в сфере трудовых отношений, произошедшие в настоящее время, приводят к тому, что теряется мировоззренческая традиция вхождения молодого человека в трудовую жизнь. Обнаруживается разрыв между социальными ценностями нового поколения и работниками более зрелого возраста, чья трудовая деятельность начиналась 25 лет назад.

Острота финансового кризиса вынуждает работника старшего поколения покидать свое рабочее место, зачастую не оставляя подготовленного приемника, тем самым увеличивая нагрузку на молодых специалистов, что создает серьезные затруднения в работе и приводит к некачественному исполнению молодым специалистом своих трудовых обязанностей.

Таким образом, наблюдается негативная тенденция в сфере рассмотрения трудовых отношений. Значительно возросло количество трудовых дел в судах. Появились новые очень сложные дела о взыскании морального вреда, причиненного работнику незаконным увольнением, переводом на другую работу, невыплатой компенсаций, отказом от заключения трудового договора. Все это приводит к необходимости внесения изменений в современное трудовое законодательство.

**ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ
(PROBLEMS OF SOCIO-ECONOMIC EFFICIENCY AT THE
COMMERCIALIZATION OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL
DEVELOPMENTS IN THE OIL AND GAS INDUSTRY)**

Строгонов А.Ю.

(научный руководитель: профессор Филатова М.Н.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

От качества инновационных преобразований в промышленности России во многом зависит характер и формирование социально-экономических отношений в обществе, основанных на интеллектуальном капитале и производстве знаний. Являясь ключевым элементом инновационного развития, коммерциализация результатов научной деятельности сегодня сопряжена с рядом проблем социально-экономической эффективности. В работе предпринята попытка систематизировать данные проблемы, основываясь на результатах ретроспективного анализа вопросов коммерциализации разработок нефтегазового комплекса (НГК).

Рассмотрение современной инновационной инфраструктуры предприятий НГК показывает, что сохраняется тенденция закупки технологий у зарубежных конкурентов (в условиях конфронтации с рядом стран альтернативой выступают производители Китая, Южной Кореи, Индии, Сингапура) в ущерб собственному инновационному потенциалу. Несмотря на положительную динамику расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) компаний ОАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром», ПАО «Татнефть» отставание от мировых лидеров – существенно. Низкими остаются и показатели рентабельности инвестиций в НИОКР. Коммерциализация разработок – один из заключительных этапов инновационного процесса, успех которого определяет результативность всех стадий реализации проектов. Необходимо учитывать роль социальных инструментов регулирования процессов: поощрение творческих инициатив, совершенствование знаний персонала, изменение условий труда, совершенствование мотивационного фактора, уровень информированности о потребностях в нововведениях, оценка целесообразности действий сотрудников и эффективности управления.

На данный момент существует риск неполучения существенных результатов в условиях конкуренции на мировом рынке без эффективного воспроизводства человеческого капитала, совершенствования организации социально-экономических факторов коммерциализации научно-технических разработок в нефтегазовом комплексе.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА НА АРКТИЧЕСКОМ
ШЕЛЬФЕ РОССИИ
(PROSPECTS OF OIL AND GAS PRODUCTION ON THE ARCTIC
SHELF OF RUSSIA)**

Тимофеев С.П.

(научный руководитель: доцент Фархутдинов И.М.)
Башкирский государственный университет

Большинство стран вот уже много десятилетий освоили свои запасы на шельфе. Однако себестоимость такой нефти очень высока и даже давно освоенные места Мексиканского залива обходятся дорого для добывающих компаний.

Прибыль на каждую тонну добытой нефти резко снижается с глубиной воды в точке бурения скважины.

Одной из важных проблем освоения шельфа является сохранность окружающей среды, в частности Арктики. На данный момент нет действенных способов борьбы с разливами нефти в суровых условиях Заполярья, где вблизи тысячи километров нет требуемой базы для устранения техногенных катастроф.

Изучение и освоение минеральных ресурсов арктических акваторий ограничивается распространением льда Северного Ледовитого океана. Дрейфующая ледовая масса представляет серьезную опасность для буровых платформ.

На данный момент практически всем шельфом владеют «Роснефть» (55 лицензий) и «Газпром» (38 лицензий), так как они выполняют 2 обязательных условия государства.

Чтобы успешно провести геологоразведку на шельфе требуется высокотехнологическая производственная база, которая в России развита весьма слабо, а в связи с введенными санкциями со стороны ЕС и США становится трудно получить нужное оборудование.

Но наибольшая проблема заключается в том, что нефть резко потеряла в цене и сейчас стоит около 55\$ за баррель (на 26.02.17), тогда как во всех арктических проектах заложено 100\$ за баррель.

ВЛИЯНИЕ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ НА УРОВЕНЬ ЦЕН НА НЕФТЕПРОДУКТЫ (THE IMPACT OF TAX POLICY ON THE LEVEL OF PRICES FOR PETROLEUM PRODUCTS)

Тимофеева Н.Г.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Саркисов А.С.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Нефтепродукты играют большую роль в экономике страны, поэтому цены на бензин, дизельное топливо и другие нефтепродукты оказывают значительное влияние на промышленные товары, инфляцию, жилищно-коммунальные и транспортные услуги, понижению прибыльности энергоемких производств.

При прогнозировании цен на нефтепродукты в настоящее время широко используются эконометрические методы, в основе которых лежит построение регрессионных уравнений. Для этого выявляются основные факторы, оказывающие влияние на цены, формируется выборка значений факторов, соответствующих наблюдаемым значениям цен, с помощью метода наименьших квадратов определяются параметры для выбранной структуры регрессионной зависимости. Затем с помощью регрессионного уравнения может быть осуществлен расчет будущих цен для некоторых новых значений факторов.

При прогнозировании цен на основные виды нефтепродуктов необходимо учитывать следующие факторы:

1. Стоимость сырья (нефть) и основных материалов.
2. Расходы на производство нефтепродуктов.
3. Налоги (НДС, акциз и др.).
4. Плата за доставку продукции (товара) покупателям.
5. Расходы, связанные со сбытом (торговая надбавка, затраты организаций розничной торговли по доставке и продаже и др.)
6. Прибыль, полученная производителем и торговой организацией.

Анализ факторов, влияющих на цены нефтепродуктов, показывает, что они зависят от налоговой политики, проводимой государством:

- стоимость сырья подвержена труднопрогнозируемым колебаниям, т.к. она зависит от налога на добычу полезных ископаемых, ставка которого определяется ценами на мировом рынке нефти и курсом рубля к доллару США;

- величина акцизов на отдельные виды нефтепродуктов пересматривается государством.

Была разработана модель, позволяющая осуществлять прогноз цен на нефтепродукты с учетом возможной динамики мировых цен на нефть и фискальной политики государства.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В СРЕДЕ
ANYLOGIC ДЛЯ РЕШЕНИЯ НЕТРИВИАЛЬНЫХ ЗАДАЧ В
УПРАВЛЕНИИ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ
(INFORMATION PROJECTS PROSPECTS IN THE ENVIRONMENT
OF ANYLOGIC FOR THE SOLUTION OF UNCOMMON TASKS IN
MANAGEMENT OF THE OIL AND GAS INDUSTRY)**

Тимченко В.С.

Санкт-Петербургский союз ученых
Институт проблем транспорта им. Н.С. Соломенко РАН

Автору в процессе своей профессиональной деятельности довелось столкнуться с характерной для отечественной науки ситуацией, когда действующая методика распределения дефицитных ресурсов, имеет ряд недостатков. Разработка новой методики с учетом всех требуемых условий трудоемка и ее невозможно осуществить вручную в оперативных условиях, без применения информационных продуктов.

Задача по автоматизации распределения ряда дефицитных ресурсов отраслевой наукой на текущий момент не решена. При этом навыками владения программным средством, которые позволяют разработать подобного рода программу без особых знаний программирования, в частности, универсальной среде имитационного моделирования Anylogic профильные специалисты в большинстве своем не владеют.

Что касается специалистов ВУЗовской науки, то решение подобного рода задачи не на уровне математических моделей, в которых отечественные ученые являются признанными специалистами, а на уровне разработки действующей программы, или хотя бы ее прототипа носит как правило единичный характер и несмотря на активное развитие компьютерных технологий, даже не претендует на массовое развитие и внедрение.

Однако преимущества имитационного моделирования [1] по мнению автора открывает большой потенциал для внедрения в различных отраслях экономики и в частности в нефтяной и газовой промышленности имитационных моделей и прикладных программ, разрабатываемых в универсальных средах имитационного моделирования с открытым кодом.

Единственным серьезным препятствием в этом является инертность сложных систем, нормативные документы которого, не способствуют внедрению разработок в этой области.

Однако по мнению автора смена поколений в высшем командном составе и обучение нового поколения специалистов, привыкших мыслить не только в терминах аналитических формул, но и владеющих методическим аппаратом имитационного моделирования способствовать более активному внедрению разработок в этой области.

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ МЕР
СТИМУЛИРОВАНИЯ ПЕРЕВОДА МУНИЦИПАЛЬНОГО
ТРАНСПОРТА НА КОМПРИМИРОВАННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ
(ECONOMICS OF THE USE OF INCENTIVE MEASURES FOR THE
CONVERSION OF PUBLIC TRANSPORT TO COMPRESSED
NATURAL GAS)**

Тищенко Е.В.

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

По данным ООО «Газпром газомоторное топливо» - единый оператор по развитию рынка газомоторного топлива РФ, НП «Национальной газомоторная ассоциация» и Минэнерго РФ в 45 регионах РФ утверждены программы по расширению использования природного газа в качестве моторного топлива во исполнение распоряжения Правительства Российской Федерации от 7 мая 2013 г. № 767-р.

Основными экономическими мерами стимулирования, которые направлены на развитие рынка газомоторного топлива в России, являются:

- предоставление субсидий из федерального, регионального бюджетов производителям транспорта (автобусы, техника для жилищно-коммунального хозяйства);

- предоставление налоговых льгот собственникам транспортных средств, работающих на газомоторном топливе;

- применение энергосервисного контракта при переоборудовании транспорта на газомоторное топливо;

В работе описаны схемы реализации стимулирующих мероприятий, а также приведены результаты расчетов и анализ экономической эффективности мер стимулирования перевода муниципального транспорта на сжиженный природный газ как для бюджета региона, так и для предприятия.

**ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАКОПЛЕННЫХ
КОРПОРАТИВНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАПИТАЛЬНЫХ
ЗАТРАТ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОЕКТОВ
(ASPECTS OF HISTORICAL CORPORATE DATA USE FOR CAPEX
ESTIMATION OF UPSTREAM PROJECTS)**

Ткаченко М.А.
Ingenix Group

В современных условиях одним из важнейших ресурсов, обеспечивающих эффективную экономическую деятельность предприятий, является информация, в том числе и при оценке капитальных затрат нефтегазовых проектов. Наиболее часто основой для подготовки оценок на ранних стадиях (при определении концепции и выборе оптимального варианта осуществления) становится информация по ранее осуществленным компанией проектам.

Фактором, повышающим значимость рассматриваемого вопроса, является введение в РФ с 1 января 2016 года новой Классификации запасов и ресурсов углеводородного сырья. Достоверная и актуальная корпоративная база данных по капитальным затратам позволит обеспечить компании и государству возможность корректно оценить величину экономически рентабельных извлекаемых запасов.

Построение системы, позволяющей эффективно поддерживать оценку стоимостных параметров инвестиционных проектов, является непростой задачей, при этом необходимо отметить, что сложности с управлением накопленными данными испытывают не только российские компании, но и зарубежные, что подтверждают результаты отраслевых опросов. В рамках работы представлено сопоставление двух исследований (российского и международного), результаты которых в целом оказались сходными, несмотря на различные уровни охвата и количество респондентов: степень удовлетворенности состоянием корпоративных процессов оценки затрат капиталоемких проектов составляет примерно 50%.

На основе проведенного автором анализа рассмотрены основные сложности, с которыми сталкиваются российские нефтяные компании при формировании корпоративного источника информации для оценки капитальных затрат, а также сформулированы рекомендации по улучшению корпоративных процедур для их эффективного преодоления. Совершенствование процессов управления накопленными корпоративными данными в рассматриваемом разрезе, таким образом, направлено на повышение точности оценки капитальных затрат нефтегазовых проектов.

АУТСОРСИНГ ПЕРСОНАЛА В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ: ПРОБЛЕМА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ (STAFF OUTSOURCING IN THE OIL&GAS COMPLEX: THE PROBLEM AND ECONOMIC IMPACT EVALUATION)

Торбенкова К.П.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Еремина И.Е.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В современном мире довольно трудно представить какой-либо бизнес без использования аутсорсинга. Все больше и больше компаний прибегают к помощи специализированных операторов (аутсорсеров) для выполнения отдельных функций и видов деятельности, чтобы получить качественную продукцию и максимальную выгоду в дальнейшем.

Нефтегазовый комплекс – не исключение. Уникальность аутсорсинга в нефтегазовом комплексе заключается в том, что под передачей различных функций понимается бурение скважин, ремонт оборудования, привлечение квалифицированного персонала, различные сейсмические исследования, и т.д. Используя отраслевой аутсорсинг, компания добивается большей эффективности, что в конечном итоге влияет не только на экономическое состояние целой организации, но и всей страны.

На сегодняшний день нефтегазовый комплекс России сталкивается с рядом трудностей в сфере аутсорсинга. Это происходит из-за ряда причин:

- уменьшение производства нефтегазового оборудования в России;
- сокращение научно-исследовательского потенциала по сравнению с советским периодом;
- слабая консолидация российского рынка нефтесервиса;

Согласно данным по российской нефтяной отрасли, доля отечественных технологий, используемых при освоении скважин, невелика. Особенно это заметно на шельфе (доля менее 20%, в то время как доля российских технологий на традиционных месторождениях составляет порядка 80%).

Все показатели говорят о проблеме, возникающей на пути экономического развития страны: зависимость нефтегазового комплекса от иностранных компаний, которые могут злоупотреблять этой зависимостью (введение санкций по ограничению иностранных технологий в 2014 г.).

Таким образом, необходимо отметить, что важнейшим фактором на данный момент является устранение риска чрезмерно весомой зависимости от иностранных аутсорсеров. На основе анализа и обобщения в исследовании выработаны варианты разумного аутсорсинга, рекомендации и меры по минимизации данного зависимого положения для сохранения экономической безопасности России.

**ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ И
ОРГАНИЗАЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПАО
«ГАЗПРОМ»
(FORMATION OF ORGANIZATIONAL CULTURE AND
ORGANIZATIONAL BEHAVIOR ON THE EXAMPLE OF PJSC
“GAZPROM”)**

Ульянов В.В.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Герасимова И.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Организационная культура и организационное поведение являются неотъемлемыми частями эффективного функционирования любой компании.

Под организационной культурой принято понимать систему общих ценностей и мнений, разделяемых всеми членами одной организации.

Организационное поведение – это система знаний о причинах и факторах поведения людей в организации.

Данные понятия тесно связаны между собой, так как организационное поведение отражает способы реагирования сотрудников и организации во внутренней и внешней среде, а организационная культура, в свою очередь, определяет, какое поведение является допустимым, а какое – нет в рамках конкретной организации.

ПАО «Газпром» является крупнейшей газовой компанией в мире, миссией которого является надежное, эффективное и сбалансированное обеспечение потребителей природным газом, другими видами энергоресурсов и продуктами их переработки.

Стратегической целью компании выступает становление ПАО «Газпром» как лидера среди глобальных энергетических компаний посредством диверсификации рынков сбыта, обеспечения надежности поставок, роста эффективности деятельности, использования научно-технического потенциала.

Корпоративная культура Компании – ведущий фактор достижения стратегических целей компании. При этом, развитие корпоративной культуры осуществляется в рамках миссии и ценностей ПАО «Газпром»

Измерение организационной культуры ПАО «Газпром» был проведен на основе анкетирования, позволяющего определить уровень ее развития в Компании.

Результаты исследования свидетельствует о том, что такие параметры, как миссия, цели, видение, ценности, развитие способностей, командная ориентация и ориентированность на клиента и создание изменений находятся на уровне, выше 75%, что свидетельствует о высоком уровне организационной культуры предприятия и ее эффективности.

ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (FEATURES OF PRICE FORMATION IN OIL AND GAS INDUSTRY)

Усвалиева В.Ш.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Отто О.Э.)

Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Ташкенте

В настоящее время нефтегазовый комплекс является не только базовым сектором экономики многих стран, но и также непосредственно оказывает влияние на развитие мирового хозяйства. Практически каждый день под влиянием различных факторов происходит процесс формирования цен на нефть.

Цена на нефть – это денежный эквивалент соотношения спроса и предложения на данный продукт, выраженный в котировках нефтяных фьючерсов. В связи с этим все факторы, оказывающие влияние на формирование цены на нефть можно разделить на факторы формирования мирового спроса на нефть и факторы формирования мирового предложения нефти. К первым относятся такие факторы, как рост мировой экономики, ее энергоемкость, уровни экономического развития и мировых цен на нефть, климатические условия, промышленные запасы, налоговая политика. Ко вторым – геотехнологические факторы, мировые запасы нефти, государственная и налоговая политика, уровень мировых цен на нефть, поведение нефтяных компаний, технологические факторы, а также факторы случайного характера.

Участники мирового рынка для определения цены на нефть используют маркерные сорта нефти. В настоящее время для рынка Европы таким эталонным сортом является нефть марки Brent, котировки которой публикуются множеством информационных агентств. Цена на другие сорта нефти устанавливаются через дифференциалы на эти сорта к цене Brent.

В ходе изучения процессов ценообразования в нефтяной промышленности были выявлены такие проблемы, как низкая точность данных и оценок баланса спроса и предложения, большая спекулятивная составляющая цены нефти, привязка большинства сортов добываемой нефти к смеси Brent.

В качестве возможного решения данных проблем были предложены такие пути, как совершенствование системы статистических показателей, характеризующих состояние нефтяного сектора экономики в странах, входящих в ОЭСР, объединение усилий крупных стран поставщиков и потребителей сырья в борьбе со спекуляцией, создание системы, в которой цена на нефть будет определяться по простому и справедливому механизму.

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕЗЕРВАЦИИ НЕФТЕГАЗОВЫХ
ДОХОДОВ РОССИИ В ПЕРИОД НЕСТАБИЛЬНОСТИ ЦЕН НА
НЕФТЬ**
**(ANALYSIS OF EFFECTIVENESS OF BOOKING RUSSIAN OIL AND
GAS REVENUES DURING INSTABILITY IN OIL PRICES)**

Утляков А.О., Райский Ю.А.

(научный руководитель: старший преподаватель Масалкова А.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Резервный фонд Российской Федерации был сформирован 1 февраля 2008 года. Создание Резервного фонда и вместе с ним Фонда национального благосостояния России - результат разделения Стабилизационного фонда, основной задачей которого являлось формирование «страхового» денежного резерва для защиты бюджетной системы от возможных рисков, связанных с резким падением цен на нефть.

Основная цель разделения — переход от краткосрочной стабилизации к долгосрочной, поскольку объем накопленных средств, а также ожидаемые цены на нефть и, соответственно, поступления в фонд существенно превышали объем средств, необходимых для выполнения стабилизационной функции в краткосрочном периоде.

Финансирование ненефтегазового дефицита федерального бюджета из нефтегазовых доходов и средств Резервного фонда осуществляется за счет нефтегазового трансферта, который представляет собой часть средств федерального бюджета.

В работе рассматривается проблематика распределения нефтегазовых доходов федерального бюджета Российской Федерации; анализируется деятельность Резервного фонда РФ; проводится критический анализ использования средств нефтегазовых фондов РФ; рассматривается зарубежный опыт (на примере Норвегии); выделяются проблемы обеспечения макроэкономической устойчивости России за счёт средств нефтегазовых фондов.

**АДАПТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
(ADAPTED EVALUATION MODEL OF GAS DISTRIBUTION
ORGANIZATIONS' ECONOMIC EFFICIENCY)**

Филатова И.И.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Рейшахрит Е. И.)
Санкт-Петербургский Горный университет

Природный газ составляет почти 50% в структуре баланса первичных энергоносителей в стране и будет оставаться основным видом топлива еще довольно долгое время.

В системе газоснабжения промышленных предприятий и населения страны газораспределительные организации (далее - ГРО) играют важнейшую роль и вопросы повышения эффективности их функционирования являются весьма актуальными.

Анализ законодательных и методических материалов, определяющих правила технологического присоединения газоиспользующего оборудования к сетям газораспределения, расчета стандартизованных тарифных ставок и платы за присоединения, выявил ряд существенных недостатков. Эти недостатки ущемляют как интересы потребителей, так и приводят к снижению эффективности деятельности самих ГРО.

В целях выбора модели и метода оценки экономической эффективности проведен обзор традиционных и современных подходов, применяемых для анализа экономической эффективности деятельности ГРО, выявлены их преимущества и недостатки, а также рассмотрены существующие методики оценки данной экономической категории. В результате проведенного анализа были сделаны следующие выводы:

1. Предлагаемая адаптированная современная модель оценки экономической эффективности, основанная на использовании перечня входных (ресурсные показатели), выходных (результаты деятельности ГРО) и внешних параметров с помощью многофакторного регрессионного анализа учитывает влияние внешних нефинансовых факторов на показатель рентабельности ГРО.

2. Полученный в результате расчета корреляционный коэффициент параметра «среднегодовая температура воздуха» свидетельствует о его влиянии на показатель рентабельности, что ранее не учитывалось ни в одной из используемых методик для оценки экономической эффективности деятельности ГРО.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

(ECONOMIC GROWTH IN RUSSIA: PROBLEMS AND PROSPECTS)

Фомина Е.В.

(научный руководитель: доцент Максимова Е.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Экономический рост является основным критерием, характеризующим экономику страны. Достижение стабильных и высоких показателей экономического роста является целью большинства современных государств. Современная Россия имеет богатый потенциал экономических ресурсов – разнообразный по образованию и трудовой активности человеческий капитал, огромные запасы природных ресурсов, выгодное географическое положение. Однако слабость России в низком уровне научно-технического развития, в неотработанности механизмов практического внедрения достижений науки и техники в производство, в оттоке высококвалифицированных кадров, низкой производительности труда и конкурентоспособности отечественной продукции, в структурных диспропорциях экономики, в сырьевой модели экономического роста. Как результат – невысокие темпы роста, а в последние годы наблюдается отрицательная динамика по многим макроэкономическим показателям.

В условиях развития стагфляционных процессов в России расширяется состав проблем замедления экономического роста, а также возрастает степень их негативного воздействия.

На современном этапе Россия функционирует в новых сложных условиях. Серьезные проблемы испытывает банковская система, значительно сократились возможности по привлечению иностранного капитала, по модернизации материально-технической базы ведущих отраслей, в том числе попавших под западные санкции.

Внешние ограничения вынудили государство активизировать поиск более прогрессивных факторов интенсификации экономического роста, разработку и проведение политики импортозамещения, переход к инновационной модели экономического развития и новому технологическому укладу.

Правительство Российской Федерации ставит задачи по стабилизации экономики. Необходимо найти новые факторы роста, определить отрасли, способные стать локомотивом развития российской экономики и обеспечить достойные позиции страны на глобальных рынках.

Наша страна должна уметь производить и торговать с миром не только нефтью или газом. Отличными примерами являются аграрный сектор, оборонный комплекс и IT-отрасль.

**СИСТЕМА КАДРОВОГО РЕЗЕРВА ПАО «ГАЗПРОМ»
(THE PERSONNEL RESERVE SYSTEM OF THE OF THE PUBLIC
JOINT STOCK COMPANY «GAZPROM»**

Хрулева Т.В., Васильев С.А., Кичев М.Д.

(научный руководитель: к.ю.н., доцент Волочкова М.Е.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Важное значение придается в компании формированию кадрового резерва — группы сотрудников и руководителей, обладающих великолепными управленческими способностями, высокими деловыми и личностными качествами, соответствующими корпоративным требованиям. Этот ресурс необходим компании для грамотного и быстрого заполнения вакансий руководящих должностей разного уровня.

На предприятии созданы две категории резерва — оперативный и стратегический. Оперативный формируется из числа руководителей и специалистов, имеющих необходимый опыт, прошедших целевое обучение и практическую подготовку. Люди, входящие в эту категорию, готовы к назначению на руководящие должности в любой момент.

Стратегический кадровый резерв формируется из числа руководителей и специалистов, которым требуется целевое обучение и практическая подготовка. Это перспективный кадровый резерв, группа «надежды». Только после прохождения необходимых этапов развития резервисты будут готовы к успешному выполнению нужных управленческих функций.

Работа с кадровым резервом — одна из приоритетных задач компаний Группы «Газпром». Поэтому в компании внедрена система, при которой сотрудники могут систематически развивать свой потенциал. Система развития включает в себя комплекс технологий и мероприятий, позволяющих обеспечить достижение требуемых профессиональных навыков и компетенций персонала для эффективного выполнения производственных и управленческих задач. Задачей развития персонала является повышение показателей труда сотрудников в части тех должностных обязанностей, которые они исполняют в настоящее время и подготовка к более ответственной работе.

Применение практических форм развития обеспечивает устойчивое эволюционное развитие персонала, постоянно расширяет кругозор работников и совершенствует их навыки.

Обучающие формы развития персонала направлены на приобретение новых профессиональных знаний.

**СИСТЕМА МОТИВАЦИИ РАБОТНИКОВ ПАО «ГАЗПРОМ»
(THE PERSONNEL MOTIVATION SYSTEM OF THE PUBLIC JOINT
STOCK COMPANY «GAZPROM»)**

Хрулева Т.В., Васильев С.А., Кичев М.Д.

(научный руководитель: к.ю.н., доцент Волочкова М.Е.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Система мотивации работников ПАО «Газпром» содержит в себе материальное и нематериальное стимулирование, направлена на привлечение и удержание высококвалифицированного персонала, повышение заинтересованности работников в результатах труда.

Системы оплаты труда, действующие в обществах Группы «Газпром», предусматривают установление должностных окладов и тарифных ставок с учетом квалификации и деловых качеств, текущее премирование за результаты производственной деятельности работников, доплаты и надбавки в зависимости от условий труда и объема выполняемых работ, единовременное премирование (в том числе за ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства, внедрение новой техники, экономию энергоресурсов, открытие новых залежей углеводородов), а также выплату вознаграждения по итогам работы.

В целях стимулирования работников Группы «Газпром» реализована система поощрения их государственными наградами Российской Федерации, наградами Минэнерго России и ПАО «Газпром». Система корпоративных наград значительно повышает престижность морального поощрения и вызывает позитивный резонанс в дочерних обществах.

Социальная политика «Газпрома» направлена на достижение баланса интересов работников и работодателей в системе социального партнерства в целях эффективного решения задач по управлению персоналом, обеспечения социальной защищенности работников, осуществления их мотивации на достижение целей, стоящих перед ПАО «Газпром» и его дочерними обществами. Социальное обеспечение работников осуществляется путем предоставления льгот, гарантий и компенсаций, медицинского и санаторно-курортного обслуживания, различных видов личного страхования, создания комфортных и безопасных условий труда, содействия в решении жилищных вопросов с использованием базового механизма банковского ипотечного кредитования, а также предоставления дополнительного пенсионного обеспечения.

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ПЕРЕРАБОТКЕ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ ПАО «ГАЗПРОМ» (MONITORING SYSTEM OF HYDROCARBON PROCESSING INVESTMENT PROJECTS IN PJSC “GAZPROM”)

Цикин А.М.

ООО «НИИГазэкономика»

В работе предлагается система трехступенчатого мониторинга инвестиционных проектов в области переработки газа и жидких углеводородов в ПАО «Газпром»: на стадии инициации, строительства и эксплуатации объектов переработки.

На стадии инициации оценивается плановая эффективность инвестиционных проектов, инструментом ее анализа служит методика оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. Основным элементом является оценка не только детерминированных, но и рискоориентированных эффектов инвестиционных проектов, которые редко принимают в рассмотрение при анализе инвестиционных проектов. В методике оценки экономической эффективности выполнен анализ влияния исключения проектов из Инвестиционной программы на изменение показателей ее экономической эффективности, разработан соответствующий порядок ранжирования инвестиционных проектов по приоритетности их выполнения.

На стадии строительства анализируется фактическая эффективность выполнения строительно-монтажных работ, в т.ч. сроки, бюджет, технологическая результативность выполненных работ. Для отслеживания эффективности проектов разработаны формы предоставления информации для оперативных расчетов по этапам реализации инвестиционных проектов. Важным блоком, помимо контроля реализации инвестиционных проектов, является корректировка показателей эффективности Инвестиционной программы и изменение приоритетности инвестиционных проектов, ее составляющих.

После ввода в эксплуатацию проводится контроль показателей, определяющих эффективность объектов переработки, созданных в результате инвестиционных проектов. При этом проводится анализ соответствия плановых и фактических показателей. Кроме этого, конкретизируются причины, вызвавшие снижение эффективности отдельных инвестиционных проектов и Инвестиционной программы.

Таким образом, применяя трехступенчатую систему мониторинга инвестиционных проектов, становится возможным достоверно оценивать и корректировать эффективность проектов на различных этапах их реализации, своевременно выявлять несоответствия плановых и фактических показателей и внедрять корректирующие и предупреждающие мероприятия.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДОБЫЧИ МЕТАНА УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ В РОССИИ (PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF PRODUCTION OF COAL BED METHANE IN RUSSIA)

Червякова А.А.

(научный руководитель: доцент Пельменёва А.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В недрах осваиваемых и перспективных угольных пластов сосредоточена не только значительная часть мировых ресурсов угля, но и его спутника – метана. Метан угольных пластов (МУП) – метан, содержащийся в сорбированном (связанном) состоянии в системе естественных трещин угля. Как правило, содержание метана растет прямо пропорционально увеличению глубины залегания угля. Именно поэтому риск аварий, связанных со взрывами на шахтах, будет нарастать по мере выработки пластов угля нижнего залегания.

В среднем содержание метана в смеси природных газов угольных пластов достигает 80-98%. Такая концентрация и научно-обоснованная оценка роли метана угольных пластов как крупнейшего источника углеводородного газа открыли большие перспективы в увеличении ресурсов.

Таким образом, с одной стороны метан угольных пластов представляет собой существенный фактор риска в процессе эксплуатации шахт, а с другой – ценное полезное ископаемое.

И не смотря на то, что о наличии газа в угольных залежах известно давно, его ресурсы недостаточно освоены. Почему в данной отрасли сложилась такая ситуация? На сегодняшний день внимание к развитию добычи метана угольных пластов приковано лишь у нескольких стран. Лидером уже многие годы является США, к чьим позициям активно стремится Китай. Также крупными производителями являются Австралия, Канада и Индия.

Положительных аргументов добычи метана из угольных толщ приводятся много. Во-первых, на сегодняшний день использование в энергетике угольного газа считается менее опасным фактором на воздействие окружающей среды, чем добыча и последующее сжигание угля. Во-вторых, добыча метана угольных пластов позволяет заменить часть сжигаемого угля более чистым ископаемым топливом и сократить выброс метана в атмосферу, что происходит при традиционной эксплуатации угольных шахт. В-третьих, и самое главное, – это увеличение ресурсов природного газа.

В России потенциал метана угольных пластов велик, и в последние годы интерес к нему значительно возрос.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ
ГЕЙМИФИКАЦИИ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ
НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
(PERSPECTIVES TECHNOLOGY OF GAMIFICATION IN HUMAN
RESOURCES SYSTEM OF OIL AND GAS COMPANIES)**

Шадская А.Н.

(научный руководитель: Латышев А.С.)

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Одной из ведущих тенденции в современном HR менеджменте без сомнений является широкое внедрение информационных и инновационных технологий. Основными перспективными направлениями развития этого вида менеджмента на данный момент стала автоматизация функций развития и обучения, новые инструменты рекрутинга, в том числе social media, повышение эффективности работы различных сервисов с помощью использования технологий big data и т.д.. Также, сегодня для повышения эффективности работы HR-функции, наиболее передовые компании ищут инструменты для «оценки счастья, удовлетворенности сотрудников» и развития «игры мышления в практике». Одним из таких инструментов является геймификация.

На сегодняшний момент геймификация развивается с быстрыми темпами и позволяет решать следующие задачи: мотивация, увеличение эффективности процесса работы сотрудников. Также геймификация позволяет настроить трудовую деятельность для поколения Y с наибольшей вовлеченностью.

Эффективность данного инструмента было доказано в ходе подготовки ГИП по нефтегазовым проектам на базе НИ ТПУ. Было проведено обучение в формате деловой игры для линейных руководителей, ключевых сотрудников нефтегазовых предприятий, а также для главных инженеров проектов. Деловая игра позволила отработать ключевые области управления технологическим проектом обустройства нефтегазового месторождения. Было проведено входное/выходное тестирования для всех участников. По результатам тестирования, мы можем сделать вывод, что использование геймификации, безусловно, увеличивает вовлеченность сотрудников и повышает продуктивность.

Мы считаем, что геймификация это ключевая часть стратегического подхода в управлении персоналом.

**ОПТИМИЗАЦИЯ РАСХОДОВ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ И
ХРАНЕНИЮ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА
ОБЪЕКТАХ ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ УХТА»
(COST OPTIMIZATION ON TRANSPORTATION AND STORAGE OF
PETROLS, OIL, LUBRICANTS ON
“GAZPROM TRANSGAS UKHTA” OBJECTS)**

Щербатюк Я.В.

(научный руководитель: Захаров Д.Ю.)

Ухтинский государственный технический университет

С целью обеспечения непрерывной деятельности компрессорных станций в рамках Печорского линейно-производственного управления магистральных газопроводов ООО «Газпром трансгаз Ухта» осуществляет регулярную поставку горюче-смазочных материалов (ГСМ) по местам назначения. Транспортировка и хранение ГСМ осуществляются за счет прилегающих к железнодорожным станциям промежуточно-расходных складов нефтепродуктов и подъездных железнодорожных путей. Объекты относятся к классу ОПО (опасных производственных объектов), поэтому их содержание и эксплуатация является масштабной статьей расходов для ООО «Газпром трансгаз Ухта».

Цель работы – выявить резервы и обосновать направления оптимизации расходов по транспортировке и хранению горюче-смазочных материалов в газотранспортных филиалах ООО «Газпром трансгаз Ухта» на основе изучения экономического содержания и методических основ их формирования.

Предлагается внедрение в ООО «Газпром трансгаз Ухта» системы контейнеров-цистерн, которая позволит получить экономию на расходах по транспортировке и хранению горюче-смазочных материалов в сумме 14,117 млн. руб. в год. В работе представлены варианты исполнения предлагаемого решения.

Для реализации инвестиционного проекта по приобретению контейнеров-цистерн ООО «Газпром трансгаз Ухта» требуются средства в размере 43,9 млн. руб. Проведение оценки эффективности проекта свидетельствует о целесообразности его реализации, поскольку срок его окупаемости составит 2,4 года, а чистый дисконтированный доход за 4 года эксплуатации контейнеров-цистерн – 12,233 млн. руб.

Внедрение системы контейнеров-цистерн для промежуточного хранения и транспортировки горюче-смазочных материалов для нужд производственных объектов ООО «Газпром трансгаз Ухта» позволит не только существенно сократить расходы, но и снизить риск возникновения нештатных и аварийных ситуаций на опасных производственных объектах, что является первоочередными задачами в процессе деятельности предприятий топливно-энергетического комплекса.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА РАЗВИТИЯ СЕРВИСНОЙ КОМПАНИИ (DEVELOPMENT SOFTWARE DEVELOPMENT SERVICE COMPANY)

Юнусова М.Р.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Закирова Ч.С.)

Альметьевский государственный нефтяной институт

Кардинальные преобразования в экономике потребовали изменения во всех сферах и отраслях хозяйствования, особенно сервисной отрасли, так как в настоящее время происходит расширение ассортимента и объема услуг, включая интеллектуальные и наукоемкие. Это говорит о необходимости формирования программы развития предприятия, направленной на расширение и развитие сферы сервиса.

В действующих условиях хозяйствования проблема комплексного развития сервисной сферы приобретает ряд обновленных аспектов, позволяющих говорить об особенностях адаптационного периода в развитии рынка услуг.

Независимо от сферы деятельности фирмы (производство или оказание услуг) качественное обслуживание – это единственное стратегическое решение, позволяющее опередить конкурентов.

Разработка проекта развития сервисной сферы необходима для обеспечения достижения сформированных целей и задач. Анализ путей развития, направленных на изменение существующего состояния, ведется по параметрам изменений по отношению к базовому варианту развития, основанному на результате экстраполяции сложившихся тенденций и возможностей их осуществления. При этом важна концепция развития, для формирования которой необходимо определение системы переменных параметров, характеризующих структуру стратегий и целевых нормативов для разработки мероприятий по их реализации.

В работе дано описание объекта исследования, проведен полный анализ деятельности, выявлены сильные и слабые стороны компании. Разработаны пути решения выявленных проблем. Спрогнозирован объем продаж компании, определена технология услуг рассматриваемой компании. Составлен план реализации проекта, обоснованы капитальные и текущие затраты. Описана схема финансирования проекта, рассчитаны основные показатели эффективности с применением сценарного подхода учитывающего риски, которые могут повлиять на успех реализации проекта.

РОЛЬ ПЛАНА-ГРАФИКА РЕМОНТНЫХ РАБОТ В ОРГАНИЗАЦИИ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (THE SCHEDULE OF REPAIRS ROLE AT THE GAS INDUSTRY COMPANY)

Янкина А.В.

(научный руководитель: доцент Пельменёва А.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В работе предлагается разработка плана-графика ремонта технологической установки, анализ эффективности деятельности ремонтной службы в организации, включающей газодобывающее предприятие и газоперерабатывающий завод.

На производствах нефтегазового комплекса доля основных производственных средств в общей сумме активов велика, основные фонды подвержены постоянному износу, в особенности технологическое оборудование. Поэтому возникает высокая необходимость поддержания их в работоспособном состоянии, ведь от величины активных фондов во многом зависит как мощность производства, так и его экономические показатели. Для решения данной задачи на предприятиях организуется и функционирует ремонтный отдел, именно он и его подразделения являются объектом исследования в научной работе.

Технологический парк при динамично развивающемся предприятии неуклонно возрастает, что потребует увеличения объёма работ по его диагностическому и технологическому обслуживанию, роста количества капитальных, средних и текущих ремонтов. Это непосредственно ведет к расширению ремонтной службы организации, и в целом к увеличению затрат не только на сами ремонтные работы, но и на содержание ремонтной службы.

Наиболее надежным способом своевременного обнаружения и устранения технологических недостатков является система планово-предупредительных ремонтов. Реализация ППР предполагает предварительное составление плановой документации, которая может фиксироваться в перспективных планах, программах, графиках, генеральных схемах. При планировании работ перед отделом капитального ремонта встаёт задача оптимизировать количество ремонтов при известной величине финансирования, повышая их качество, о чем свидетельствует и увеличение межремонтного периода работы оборудования. Важно формирование наиболее производительных планов-графиков работ по оборудованию, так как они являются начальным звеном в системе планирования ремонтов.

Использование инновационных подходов при ремонте может увеличить экономическую эффективность деятельности ремонтной службы.

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ
НЕФТЕГАЗОВЫХ КОРПОРАЦИЙ
(CURRENT TRENDS IN METHODS OF OPTIMISATION AND
ENERGY PERFORMANCE IN PRACTICE OF MULTINATIONAL
CORPORATIONS OF OIL AND GAS INDUSTRY)**

Яценкова П.В.

(научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент Нараленков К.М.)

МГИМО МИД России

В работе проведен обзорный анализ передовых научных подходов к проблеме энергоэффективности предприятия. Рассмотрено обоснование принципиально нового взгляда на проблему энергоэффективности. Систематизированы современные математические методы моделирования производства: модели нечеткой логики, нейросети, генетические алгоритмы. Обоснована необходимость скорейшего внедрения указанных методов в производственную практику российских предприятий нефтегазового сектора.

В основе работы лежит современное расширенное толкование энергоэффективности нефтегазовой корпорации, включающее технологические, экономические и управленческие компоненты. Учтена вертикальная трансформация параметров производства: от технологических на уровне оборудования к экономическим и управленческим на уровне корпорации. Для повышения энергоэффективности нефтегазовой корпорации необходим контроль не только технологических, но и экономико-управленческих параметров.

До недавнего времени попытки построения адекватной математической модели экономико-управленческой структуры предприятия были безуспешными. Причина в невозможности корректно формализовать многие важные управленческие параметры средствами классической математики.

Для построения математической модели корпорации предлагается использовать методы нечеткой логики и нечеткие нейросети. Модель предприятия разделяется на логические уровни, когда выходные параметры одной нечеткой системы являются подмножеством входным параметров нечеткой системы следующего уровня. Такая структура отражает вертикальную трансформацию параметров производства.

Применение математического моделирования на всех уровнях корпорации позволяет учесть влияние косвенных параметров производства в их совокупности и является новым ресурсом повышения энергоэффективности и конкурентоспособности. Это особенно актуально для российских предприятий, работающих на международном рынке в условиях экономической нестабильности.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина»



18-20 апреля 2017 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Секция 9. Правовое обеспечение развития нефтяной и газовой промышленности

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОФОРМЛЕНИЯ
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЙ
(MODERN PROBLEMS OF REGISTRATION OF REPRESENTATIVE
RELATIONS)**

Агафонова Д.А.

(научный руководитель: к.ю.н. Зрелов А.П.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Представленное исследование направлено на решение отдельных задач тематики «Актуальные проблемы гражданского права России и международного права в недропользовании» комплексной программы развития РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.

В рамках происходящих в настоящее время системных изменений гражданского законодательства, в частности были приняты Федеральные законы «О внесении изменений в подразделы 4 и 5 раздела I части первой и статью 1153 Гражданского кодекса Российской Федерации» и «О внесении изменений в статьи 188 и 189 части первой Гражданского кодекса Российской Федерации и в Основы законодательства Российской Федерации о нотариате». Этими законами были существенно изменены нормы Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ), регулирующие порядок выдачи и применения доверенности.²

Однако, принятые изменения не только оставили неразрешенные правовые проблемы, но и породили ряд новых.

В настоящей работе будет изложена суть выявленных в ходе проведенного исследования коллизий и пробелов в правовом регулировании по рассматриваемому направлению. В их числе: отсутствие в законодательстве четких положений относительно момента выдачи доверенности; возникновение споров, связанных с использованием заверенной копии доверенности вместо её подлинника; вопрос о допустимости использования при оформлении доверенности факсимиле³, а также ряд других.

Проведенное в рамках исследования обобщение существующих проблем правоприменительной практики позволяет сделать вывод, что их решение возможно не только путем подготовки методических разъяснений участникам представительских правоотношений, но и требует дальнейшего уточнения норм действующего законодательства, в том числе и изменений в ГК РФ.

² Зрелов А.П. Дайджект основных изменений гражданского законодательства Российской Федерации на современном этапе // В сб.: Современное регулирование деятельности организаций нефтегазового комплекса (сборник статей). М.: ЭкООнис. 2016. С.13-33

³ Зрелов А.П. Доверенность по новым правилам. - М., 2014

«КОРПОРАТИВНАЯ ВУАЛЬ»: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ («CORPORATE VEIL»: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES)

Аннадурдыева Г.А.

(научный руководитель: доцент Афанасьева Е.Г.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Последнее время в России предпринимаются различные меры по улучшению условий для малого предпринимательства.

Существуют несколько оснований поддерживать малый бизнес: снижение безработицы, рост ввп, увеличение налоговых поступлений.

Для успешного развития малого предпринимательства важную роль играет выбор формы ведения предпринимательской деятельности. Ведь от этого будет зависеть вся дальнейшая деятельность.

В данной работе рассматриваются различия между индивидуальным предпринимателем и обществом с ограниченной ответственностью с позиций налогового, гражданского, административного и уголовного законодательств: насколько упрощена регистрация в той или иной форме, виды ответственности за правонарушения, способы налогообложения и т. д.

Также отдельное внимание уделяется законодательству, предусматривающему возможность снятия «корпоративной вуали» и судебной практике его применения.

**ТЕХНОЛОГИЯ «НУЛЕВОГО СБРОСА» КАК СПОСОБ
РЕГУЛИРОВАНИЯ ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДОВ НА
КОНТИНЕНТАЛЬНОМ ШЕЛЬФЕ РОССИИ
(TECHNOLOGY "ZERO DISCHARGE" AS A WAY TO REGULATE
THE EXTRACTION OF HYDROCARBONS ON THE RUSSIAN SHELF)**

Артанова М.В.

(научный руководитель: к.ю.н. Буник И.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Исследование и освоение углеводородного потенциала российской шельфовой зоны входит в число стратегических приоритетов страны на ближайшую и отдаленную перспективу и напрямую связано с обеспечением ее национальной безопасности. Одним из перспективных направлений роста добычи углеводородов является ориентация на морские месторождения. На российском шельфе районы залегания углеводородных месторождений сопрягаются с районами высокой биопродуктивности. Это повышает требования к обеспечению экологической безопасности и охране морских биоресурсов при разработке таких месторождений.

В ходе работы проанализированы виды и последствия воздействия на морские экосистемы; на примере опыта российских нефтегазовых компаний ПАО «Газпром» и ПАО «Лукойл» были рассмотрены технологии, уменьшающие это воздействие; изучено действующее правовое регулирование работ на шельфе.

Согласно изученным материалам существуют действующие меры по улучшению экологической безопасности (концепция «нулевого сброса», спутниковый мониторинг и др.), уменьшающие негативное воздействие на акватории, но вопрос экологической безопасности при разработке шельфовых месторождений остается решенным не полностью. В данной работе предлагается рассматривать концепцию «нулевого сброса» в качестве основания для разрешения ведения добычи углеводородов на континентальном шельфе России. Существует необходимость ввести данную технологию обязательной на государственном уровне при реализации добычи на шельфе.

Закрепление технологии «нулевого сброса» на государственном уровне, использование ее для определения списка компаний, ведущих разработку на континентальном шельфе позволит ликвидировать из акваторий экологически небезопасные компании, откроет возможность для работы экологически чистым компаниям в новых регионах (например, в Арктике), но при этом поможет сохранить шельфовые экосистемы. Экологическая безопасность нуждается в постоянной технологической и правовой модернизации с целью обеспечения национальной безопасности РФ, а также с целью устойчивого развития нефтегазовых компаний.

**ПРОБЛЕМА ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СНАБЖЕНИЯ
НЕФТЬЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ (ДОГОВОР ПОСТАВКИ И
ДОГОВОР ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ)
(CONFLICT IN LEGAL REGULATION OF PETROLEUM AND
PETROLEUM PRODUCTS SUPPLY)**

Ашков И.К., Апухтин А.Г.

(научный руководитель: к.ю.н. Афанасьева Е.Г.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В Российской Федерации сосредоточены крупнейшие запасы различных видов полезных ископаемых, в том числе один из наиболее важных в настоящее время ресурсов – нефть. Огромная распространённость месторождений нефти на территории Российской Федерации предопределяет организационное и правовое регулирование в области добычи, транспортировки и переработки сырой нефти и нефтепродуктов.

Действующее законодательство устанавливает разрешительный порядок пользования участками недр, однако, практически, любой субъект предпринимательства, отвечающий установленным законом требованиям, может стать пользователем недр.

Из сказанного следует, что правоотношения в области добычи, транспортировки и переработки нефти и нефтепродуктов попадают под регулирование нескольких отраслей права, в том числе и в гражданско-правовую сферу.

Существует множество вопросов, связанных с законодательным регулированием нефтяной отрасли, однако нас интересуют коллизии в области законодательной конструкции регулирования снабжения нефтью и нефтепродуктами, в частности договоры поставки, транспортировки и снабжения нефтью и нефтепродуктами.

Данная статья посвящается вопросам соотношения договорной практики и законодательства в области регулирования снабжения нефтью и нефтепродуктами.

Проблема законодательного регулирования в данной области очевидна. ГК РФ распространяет действие договора энергоснабжения на снабжение электрической энергией, газом, нефтью, нефтепродуктами и др. Однако в силу ряда особенностей применение договора энергоснабжения к нефти невозможно. На практике применяются договоры поставки, транспортировки, а также другие поименованные и непоименованные виды договоров.

Подробный анализ законодательства, правоприменительной и деловой практики, а также изучение зарубежного опыта поможет разрешить возникшую коллизию.

ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ (PROBLEMS OF CRIMINAL LIABILITY FOR ENVIROMENTAL CRIMES)

Васинович Д.А.

(научный руководитель: к.ю.н., доцент Полякова М.Ф.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Нефтегазовая промышленность является важнейшей составляющей экономики не только Российской Федерации, но и всего мира. Однако, производственная деятельность по добыче нефти и газа оказывает значительное экологическое воздействие и является одним из источников загрязнения окружающей среды.

Целью данной работы является оценка уголовных наказаний за экологические преступления.

На сегодняшний день экологические преступления являются одними из самых опасных противоправных деяний. И с каждым годом их становится все больше. Большая часть этих преступлений совершается вследствие грубых нарушений природоохранного законодательства. Применяемые государством меры в сфере выявления и предотвращения экологических преступлений оказываются обычно неэффективными. Сложность заключается в латентности этих преступлений.

Значительное количество выявленных лиц, нарушивших законодательство, в сфере экологической безопасности не привлекаются к судебной ответственности в силу сложности доказывания их непосредственного отношения к совершенному деянию. Возникает проблема установления причинно-следственной связи между деянием, которое имело место в прошлом и наступившими последствиями, носящими признаки экологического преступления. Судебная статистика данных преступлений крайне скудна.

Нефтегазовые компании являются влиятельными и богатыми по всему миру. И часто именно эти факторы позволяют им избежать наказания. В связи с этим необходимо ужесточить нормы уголовного законодательства.

Таким образом, следует четко разграничивать уголовное и административное законодательство и сдерживать экологическую преступность при помощи более строгих наказаний в виде лишения свободы.

**МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВАЯ ПРАКТИКА ОСВОЕНИЯ
ТРАНСГРАНИЧНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА
(INTERNATIONAL LEGAL PRACTICE DEVELOPMENT OF CROSS-
BORDER OIL AND GAS FIELDS)**

Вятлева О.А.

(научный руководитель: к.ю.н., доцент Гицу М.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Под **трансграничными** понимаются месторождения, пересекаемые границей действия суверенитета сопредельных государств или границей их суверенных прав (если речь идет о континентальном шельфе).

Общий международный договор, унифицирующий практику освоения трансграничных месторождений, на сегодня отсутствует. Основу международно-правового режима освоения трансграничных минеральных ресурсов составляет система принципов, получивших свое нормативное закрепление в национальном законодательстве государств, а также в целой серии международных договоров как двусторонних, так и многосторонних. Одним из основных принципов является принцип сотрудничества, в соответствии с которым сопредельные государства обязаны при освоении трансграничных месторождений заключать международный договор и разрабатывать соответствующие месторождения как единый объект. С экономической точки зрения, такая разработка является наиболее рациональной, при условии применения единых для всего трансграничного месторождения приемов правового регулирования, обеспечивающих правовой режим освоения всего месторождения по единому техническому проекту.

Современная международная практика освоения трансграничных месторождений отличается многообразием форм правового регулирования. На основе сравнительно-правового анализа можно выделить пять основных схем сотрудничества в области совместного использования трансграничных месторождений: *совместное предприятие, договор о разделе продукции, соглашение об операционной компании, совместные комиссии, координированное лицензирование.*

Сопредельные государства, выбирая схему сотрудничества, исходят, прежде всего, из общих норм национального законодательства, уделяя при этом особое внимание способам осуществления контроля над трансграничными месторождениями и критериям распределения прибыли.

Оптимальным решением данной проблемы, на наш взгляд, явилось бы принятие комплексного международно-правового акта, устанавливающего правовой режим трансграничных месторождений, с закреплением в нем возможности выбора приемлемых схем сотрудничества и способов разрешения потенциальных споров в области освоения трансграничных минеральных ресурсов.

**ЛОКАЛЬНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ – ВАЖНОЕ
СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ
(LOCAL NORMATIVE LEGAL ACTS AS AN IMPORTANT MEANS OF
ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF OIL AND GAS
INDUSTRY)**

Глущенко Н.В.

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Возрастание локальных нормативных правовых актов в общей системе нормативно-правового регулирования, в том числе и в сфере обеспечения экономической безопасности предприятий нефтегазовой отрасли, объясняется и повышением роли основного производственного звена.

Практика свидетельствует, что различные вопросы, связанные с обеспечением экономической безопасности организаций, предприятий отрасли, противодействия криминальным угрозам безопасности, прежде всего преступлениям экономической направленности, являются предметом постоянного локального нормотворчества.

Растущий объем локального нормотворчества предъявляет серьезные требования к порядку подготовки актов. Принимаемый локальный правовой акт должен отвечать комплексу требований: строго соответствовать законодательству; быть принятым в пределах компетенции, полномочий предприятия, должностных лиц, структурных подразделений; не воспроизводить ранее принятые акты по данному вопросу; быть своевременным, т.е. не отставать, а отражать ход событий, воздействуя на них именно в тот период времени, который нуждается в правовом воздействии; быть обоснованным, т.е. содержать глубокую и достоверную оценку сложившейся ситуации (информационная часть) и точное определение средств, целей и сроков их достижения, установление субъектов, ответственных за исполнение акта (распорядительная часть); локальные нормативные правовые акты должны незамедлительно доводиться до сведения всех работников предприятия.

Обязательным должно быть прохождение экспертизы проектов локальных нормативных правовых актов, в том числе по вопросам обеспечения их экономической безопасности и предупреждения правонарушений на предмет их криминогенности и коррупционности.

**КОНСТИТУЦИЯ РФ: ПОПЫТКА ПРАВОВОГО АНАЛИЗА
(THE CONSTITUTION OF THE RUSSIAN FEDERATION: ATTEMPT
LEGAL ANALYSIS)**

Горбунова А.В.

(научный руководитель: доцент Жулева М.С.)

Тюменский индустриальный университет

Главная цель статьи - исследование Конституции РФ в контексте развития и совершенствования российского законодательства на рубеже XX-XXI веков. В центре внимания автора - вопрос о реформировании и преобразовании действующей Конституции РФ с учетом преемственности (использование опыта советских конституций).

Актуальность данного вопроса обусловлена особым значением Конституции РФ как основного закона государства. По сей день историки, философы, политологи, правоведы имеют существенный интерес к этой проблематике. Конституция является важным условием режима законности, устойчивости всей правовой системы и организации государственной власти, определенности отношений между личностью и государством. Она выступает юридической базой текущего законодательства, конституционные нормы служат отправной точкой для всех отраслей российского права.

В статье дается анализ политической и правовой обстановки, в которой разрабатывалась и принималась действующая Конституция РФ, без чего невозможна грамотная правовая оценка данного нормативно-правового акта. Учитывается такое юридическое свойство Конституции как реальность: соответствие конституционных предписаний складывающимся в действительности общественным отношениям.

Методология исследования базируется на применении исторического подхода (конституционно-правовые нормы рассматриваются в их историческом развитии), системно-структурного анализа (устанавливаются структурные элементы конституций, своеобразие и связи между элементами), сравнительного подхода (сравнение действующих норм с предшествовавшими им правилами).

В ходе работы на основе сопоставления с ранее действующими конституциями нашей страны выявляются противоречия, недостатки и достижения нынешней Конституции Российской Федерации.

**ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВЕДЕНИИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА
(PROBLEMS OF LEGAL ENSURING OF INDUSTRIAL SAFETY
WHEN COMMISSIONING OIL AND GAS FACILITIES)**

Грахничева Е.А.

(научный руководитель: доцент Саранчук Ю.М.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Промышленная безопасность - одно из самых важных и ключевых понятий, когда дело касается опасных производств. Объекты нефтегазового комплекса входят в данную категорию, и поэтому важными и актуальными являются проблемы соблюдения правил и требований промышленной безопасности на данных объектах, в частности при введении их в эксплуатацию.

Правовые основы промышленной безопасности установлены Федеральным законом (далее – ФЗ) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ. Положения данного закона обязывают каждый производственный объект пройти соответствующую экспертизу и получить разрешение на работу в виде акта ввода в эксплуатацию объекта.

В связи с вступлением в силу Федерального закона от 4 марта 2013 г. № 22-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», в существующей редакции ФЗ применяются требования, которые не позволяют точно определить признаки опасности при отнесении газораспределительных станций, сетей газораспределения и сетей газопотребления к опасным производственным объектам.

В данной работе рассматриваются проблемы правового обеспечения промышленной безопасности на объектах нефтегазовой отрасли, в частности при введении их в эксплуатацию, а также практические факты несоблюдения требований, указанных в законодательстве, на примере разгерметизации сети газопотребления и разработка системы управления промышленной безопасностью.

**ЗАЩИТА ПРАВ И ЗАКОННЫХ ИНТЕРЕСОВ УЧАСТНИКОВ
СЕМЕЙНО-БРАЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ В СОВРЕМЕННОМ
РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ
(PROTECTING OF RIGHTS AND LEGITIMATE INTERESTS
OF MEMBERS OF FAMILY RELATIONS AND CONJUGAL
RELATIONS IN MODERN RUSSIAN SOCIETY)**

Евменова К.М.

(научный руководитель: к.ю.н., доцент Бырдин Е.Н.)

Институт государства и права ТюмГУ

Актуальность выбранной темы обусловлена рядом проблем правового характера, возникающих в связи с отсутствием четкого регулирования семейно-брачных отношений в условиях современного цивилизованного мира, когда традиционная семья находится в состоянии конкуренции с новыми формами семьи и брака. Особую остроту приобрели проблемы защиты репродуктивного здоровья и репродуктивных прав граждан. Значительным катализатором изменений в семейно-брачных отношениях выступают новейшие достижения в области биомедицины.

Анализ правовых аспектов смены пола, однополых браков и суррогатного материнства, позволяет сделать следующие выводы.

Всё более чаще встречающееся обращение граждан в органы ЗАГС в связи с проведённой хирургической сменой пола, создание фактических однополых браков, стремление их узаконить объясняется поиском новых моделей брачных отношений, преследованием цели удовлетворить, личные, индивидуальные, порой, абсолютно эгоистичные потребности.

Развитие правовой основы такого метода появления детей на свет как институт суррогатного материнства не исключает возникновения спорных вопросов, возникающих в связи с применением метода вспомогательных репродуктивных технологий. Задача государства состоит в том, чтобы соблюдение прав и исполнение обязанностей всеми участниками правоотношений было обеспечено на законодательном уровне.

Возложенный на государство комплекс обязанностей по формированию полноценной и достойной политики, включающий в себя внесение изменений и дополнений в действующее гражданское законодательство, популяризация классических форм семейных правоотношений, повышение правосознания и уровня морально-нравственного, культурного облика населения России, направлен на стимулирование здорового функционирования механизмов института семьи.

Однако, реализация вышеуказанных мер является ничуть не меньшей задачей самого общества внутри себя, чем деятельность законодательного органа государства по подготовке и принятию новых законов.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПАО «ТРАНСНЕФТЬ» ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ
НЕФТИ ПО СИСТЕМЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(IMPROVING OF LEGAL REGULATION OF PAO TRANSNEFT'
ENTERPRISE IN OIL TRANSPORTATION VIA THE SYSTEM OF
MAIN PIPELINES OF THE RUSSIAN FEDERATION)**

Евменова К.М.

(научный руководитель: к.ю.н., доцент Бырдин Е.Н.)

Институт государства и права ТюмГУ

Актуальность выбранной темы исследования обусловлена повышенной степенью правового интереса государства к деятельности субъектов гражданских правоотношений по транспортировке нефти по системе магистральных трубопроводов Российской Федерации.

Так, 18 февраля 2017 года Президентом Российской Федерации подписан Указ, в соответствии с которым, в целях формирования единой системы транспортировки нефти и продуктов ее переработки трубопроводным транспортном, защиты экономических интересов Российской Федерации и дальнейшего развития ПАО «Транснефть», в качестве вклада Российской Федерации в уставный капитал ПАО «Транснефть» передаются 100 процентов акций компаний «КТК Компани» и «КТК Инвестментс Компани» (острова Кайман, г. Джорджтаун).

Деятельность ПАО «Транснефть» по транспортировке нефти по системе магистральных трубопроводов Российской Федерации осуществляется на основании непоименованного в гражданском законодательстве договора об оказании услуг по транспортировке нефти по системе магистральных трубопроводов Российской Федерации.

Несмотря на договорный характер рассматриваемых правоотношений, на федеральном уровне принят ряд нормативных правовых актов, не являющихся федеральными законами, но регулирующих, а равно – ограничивающих деятельность субъектов указанного договора, следовательно, нарушающих принцип свободы договора.

Учитывая степень важности деятельности ПАО «Транснефть», в первую очередь, для экономического пространства Российской Федерации, субъектам соответствующих правоотношений рекомендуется учитывать смешанную правовую природу вышеназванного договора, содержащего элементы договоров перевозки, мены, а также хранения вещей с обезличением.

**ОСОБЕННОСТИ ЮРИДИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ
ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ КОМПАНИИ В РОССИЙСКОМ И
ЗАРУБЕЖНОМ ПРАВЕ
(FEATURES OF LEGAL LIABILITY OF GOVERNING BODIES IN
THE RUSSIAN AND FOREIGN LAW)**

Зуев П.А.

(научный руководитель: доцент Алексеева Т.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В ходе осуществления хозяйственной деятельности коммерческие организации часто сталкиваются со злоупотреблениями со стороны лиц, входящих в органы управления юридического лица. Результатом таких злоупотреблений во многих случаях становятся убытки организации, взыскание которых осложняется такими факторами, как сложность доказывания их размера, отсутствие четких критериев и оснований для привлечения к ответственности, неясность в вопросе, кто является надлежащим ответчиком, и многое другое.

Используя несовершенство действующего законодательства, органы управления компании могут злоупотреблять властными полномочиями с целью личного обогащения. В действительности для привлечения органов управления к ответственности за недобросовестные действия (бездействие) должно быть оценено с точки зрения норм корпоративного права, и в том числе общих стандартов корпоративного управления и корпоративной этики. Однако, сделать выводы о соответствии поступков органа управления всем необходимым критериям — непростая задача, так как последние страдают размытостью формулировок.

Отношения в акционерных обществах, как правило, связаны с конфликтами интересов и другими естественными противоречиями. В этих условиях на первый план выходят принципы управления, связанные с поиском баланса интересов руководителей, акционеров и других лиц.

В данной работе рассмотрены вопросы ответственности, включая ответственность личным имуществом не только органов управления корпорации (членов Совета директоров, Генерального директора, управляющей организации), но и участников (акционеров) хозяйственных обществ.

Проведён сравнительный анализ правового регулирования данных вопросов в Российской Федерации и зарубежного законодательства.

**ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА:
МОДЕЛЬ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
(LAND OF PIPELINE TRANSPORT: A MODEL OF LEGAL
REGULATION)**

Искандарова В.П.

(научный руководитель: доцент Саранчук Ю.М.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Земли трубопроводного транспорта - это земельные участки в составе субкатегории земель транспорта, которые используются или предназначены для обеспечения деятельности организаций и эксплуатации объектов трубопроводного транспорта.

Земельные участки для нужд, связанных с трубопроводным транспортом, предоставляются для:

1. размещения нефтепроводов, газопроводов, иных трубопроводов;
2. размещения объектов, необходимых для эксплуатации, содержания, строительства, реконструкции, ремонта, развития наземных и подземных зданий, строений, сооружений, устройств и других объектов трубопроводного транспорта;
3. установления охранных зон с особыми условиями использования земельных участков.

Федеральный закон от 31 марта 1999 г. N 69-ФЗ "О газоснабжении в Российской Федерации" устанавливает, что земельные участки для строительства, эксплуатации и ремонта объектов систем газоснабжения передаются организациям - собственникам систем газоснабжения в порядке, определенном земельным законодательством Российской Федерации.

Земли, предназначенные для обеспечения деятельности организаций и эксплуатации объектов трубопроводного транспорта, отнесены к категории земель транспорта.

**СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ,
РЕГЛАМЕНТИРУЮЩЕЙ ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯМИ НЕФТЕГАЗОВОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОГО
ИМУЩЕСТВА РАБОТНИКОВ В ИНТЕРЕСАХ РАБОТОДАТЕЛЯ
(ABOUT NEED OF ENHANCEMENT OF RULES OF USE OF THE
PERSONAL PROPERTY OF WORKERS FOR THE BENEFIT OF THE
EMPLOYER OF THE OIL AND GAS SPHERE)**

Капилина М.С.

(научный руководитель: к.ю.н. Зрелов А.П.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Представленное исследование направлено на решение отдельных задач тематики «Актуальные проблемы гражданского права России и международного права в недропользовании» комплексной программы развития РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. При подготовке настоящего доклада был проведен анализ более 400 судебных решений, по спорам об использовании предприятиями (в т.ч. нефтегазовой сферы) личного автотранспорта и иного имущества работников. Его результаты позволяют сделать вывод о необходимости актуализации и приведения в соответствие современным реалиям текста подзаконных нормативных актов, принимаемых Правительством Российской Федерации. Требуется конкретизация и сам текст статьи 188 ТК РФ. Её современное, излишне лаконичное изложение порождает у сторон трудовых отношений определенные затруднения в её понимании, а возникающие по этой причине в достаточно типичных ситуациях споры, нередко разрешаются лишь в судебном порядке, что приводит к дополнительной финансовой нагрузке как на хозяйствующие субъекты, так и на суды. Также текст трудового законодательства должен быть в большей степени гармонизирован с нормами иных отраслей законодательства. И это касается не только решения вопроса о закреплении в одном из действующих законов легального определения понятия «личное имущество». Законодателю следует, к примеру, более подробно регламентировать и вопросы, касающиеся возможностей и ограничения применения ст.188 ТК РФ к имуществу, находящемуся в общей собственности работника и иных лиц.

Библиография

1. Прасолов Б.В. Правовое регулирование отношений, связанных с использованием личного имущества работника в интересах работодателя: дис. ... к.ю.н. М., 2013.
2. Zrelov A.P. Value of system of legal definitions of the legislation in formation and development of moral imperatives of modern society // В сб.: *Фундаментальная наука и технологии - перспективные разработки* Proceedings of the Conference. 2016. С. 184-186.

**ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕЖИМА НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ И СЕВАСТОПОЛЕ
(THE REPUBLIC OF CRIMEA AND SEVASTOPOLE SUBSOIL USING
LEGAL REGIME)**

Комарова А.К.

(научный руководитель: доцент Манин Я.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Актуальность темы исследования обусловлена: во-первых, наличием пробелов в праве в связи с принятием в состав Российской Федерации Республики Крым и образованием в её составе новых субъектов; во-вторых, особенностями системы и структуры государственного управления Республики Крым и города федерального значения Севастополь в сфере недропользования; в-третьих, введением переходного периода в части переоформления права пользования недрами; в-четвертых, особым порядком предоставления в пользование участков недр федерального и местного значения; в-пятых, необходимостью уточнения международного правового режима крымских акваторий в Азовском и Чёрном морях.

Научная новизна работы заключается в том, что в ней выявлены и систематизированы актуальные проблемы государственного управления недропользованием в Республике Крым и Севастополе, а также изучена деятельность ГУП Республики Крым «Черноморнефтегаз» по освоению недр, в том числе Глебовского, Задорненского, Семеновского, Джанкойского, Карлавского, Западно-Октябрьского и других месторождений.

Практическая значимость работы состоит в том, что её результаты могут быть использованы при подготовке проектов нормативных правовых актов, регулирующих недропользование на Крымском полуострове.

Автором исследования обоснованы следующие *выводы*: во-первых, суверенитет Российской Федерации распространяется на природные ресурсы Республики Крым и Севастополя, а также примыкающих к ним территории внутренних морских вод и российского территориального моря; во-вторых, Российская Федерация осуществляет суверенные права в целях разведки континентального шельфа и разработки его минеральных ресурсов и водных биоресурсов рассматриваемых акваторий; в-третьих, необходимо отнесение недр Республики Крым и Севастополя к федеральной государственной собственности и сохранение в новых субъектах центрального управления в сфере недропользования; в-четвертых, требуется отнесение к федеральной государственной собственности горного имущества на территории Республики Крым и Севастополя; в-пятых, следует сформировать балансы запасов полезных ископаемых Республики Крым и Севастополя.

**ПРАВОВЫЕ ФОРМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ
ИНВЕСТИЦИЙ В НЕФТЕГАЗОВУЮ ОТРАСЛЬ РОССИИ
(LEGAL FORMS OF INTRODUCING FOREIGN INVESTMENTS INTO
OIL AND GAS INDUSTRIES OF RUSSIA)**

Коркина Е.Е.

(научный руководитель: к.ю.н., доцент Гицу М.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В условиях настоящей экономической ситуации Россия, по мнению специалистов, имея потенциальные возможности для структурного совершенствования своего топливно-энергетического комплекса (ТЭК), проигрывает в острой конкурентной борьбе за инвестора. Одним из факторов, обуславливающих стагнационный период перспективного российского ТЭК, признается отсутствие взаимовыгодных договорно-правовых механизмов как для государства, так и для инвестора, недостатки существующих правовых форм инвестирования.

На сегодняшний день законодательство Российской Федерации предусматривает традиционные режимы недропользования: лицензионно-разрешительный порядок предоставления недр в пользование, а также договорную форму в виде Соглашения о разделе продукции, опирающуюся на лицензионный характер отношений между государством и инвестором. Мировой практике известны иные, более эффективные договорные формы сотрудничества, обеспечивающие освоение месторождений с использованием высокотехнологичного оборудования на равном взаимовыгодном партнёрстве государства и инвестора, представляющие особый интерес для российского ТЭК.

В докладе анализируются действующие правовые условия и российская инвестиционная практика в нефтегазовом секторе, с точки зрения выявления достоинств и недостатков каждой из существующих форм. Учитывая зарубежный опыт заключения инвестиционных соглашений, предлагаются способы совершенствования российского инвестиционного законодательства путем внесения структурных изменений в существо отношений между государством и инвестором, а также внедрение в законодательную практику новых договорных форм освоения нефтегазовых месторождений (концессионные соглашения, сервисные контракты с риском и др.) в целях повышения инвестиционной привлекательности ТЭК России в мировом нефтегазовом секторе.

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ДОСУДЕБНОГО
УРЕГУЛИРОВАНИЯ СПОРОВ
(MODERN LEGAL MECHANISMS FOR PRE-TRIAL SETTLEMENT
OF DISPUTES)**

Кузьменко Д.А.

(научный руководитель: доцент Зрелов А.П.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Исследование в данной работе посвящено такому процессуальному институту, как обязательный претензионный порядок досудебного урегулирования споров в арбитражном процессе, актуальность которого вызвана тем, что с 1 июня 2016 года вступили в силу изменения в Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации, закрепляющие обязательный досудебный порядок урегулирования споров, возникающих из гражданских правоотношений.

Работа содержит анализ некоторых проблемных вопросов, которые были вызваны указанным выше нововведением императивного характера, имеющего как положительные, так и отрицательные стороны. Особое внимание в исследовании уделено ослабеванию позиции истца при обязательном претензионном порядке при последующем рассмотрении и разрешении спора арбитражным судом.

В работе содержатся предложения и рекомендации для успешного разрешения проблемных вопросов в данной области, позволяющие в определенной степени избежать или минимизировать возможные неблагоприятные последствия в будущем:

- предложения по усовершенствованию законодательства;
- рекомендации участникам гражданского оборота широко использовать предоставленную на законном основании возможность своим соглашениям изменять условия проведения обязательного претензионного порядка урегулирования спора.

Представленное исследование направлено на решение отдельных задач тематики «Актуальные проблемы гражданского права России и международного права в недропользовании» комплексной программы развития РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ УСТАНОВЛЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
ГРАНИЦ УЧАСТКОВ НЕДР
(LEGAL REGULATION OF ESTABLISHMENT AND CHANGING OF
SUBSOIL AREAS' BORDERS)**

Купцова О.А.

(научный руководитель: профессор Мельгунов В.Д.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Предоставление недр в пользование оформляется специальным государственным разрешением – лицензией, и одним из базовых условий пользования недрами является необходимость осуществления работ в пределах границ участка недр.

Однако часто возникают ситуации, когда границы участка недр необходимо изменить, поэтому частью 7 статьи 7 Закона РФ «О недрах» в целях обеспечения полноты геологического изучения, рационального использования и охраны недр, недропользователю может предоставляться такая возможность. Нормативным правовым актом, регулирующим указанную процедуру, является Положение об установлении и изменении границ участков недр, предоставленных в пользование (далее – Положение), утвержденное Постановлением Правительства РФ № 429 от 03.05.2012.

Несмотря на урегулированный порядок данной процедуры, в нашем законодательстве существует много пробелов, что на практике порождает проблемы, связанные с изменением границ участков недр. Например, увеличить границы участка недр возможно только один раз в течение срока действия лицензии на пользование недрами независимо от количества случаев перехода права пользования недрами и переоформления лицензии. При этом увеличение границ осуществляется по основаниям, предусмотренным подпунктом "б" пункта 8 Положения. Перечень данных оснований является исчерпывающим, что по оценкам специалистов не позволяет надлежащим образом защитить права и охраняемые законом интересы пользователей недр.

В ближайшее время выйдет новая редакция Положения, которая усовершенствует некоторые вопросы установления и изменения границ участков недр. В связи с этим в работе будут раскрыты данные нововведения, а также будут рассмотрены проблемы нормативно-правового регулирования указанной сферы и предложены пути их решения.

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕДР НА ТЕРРИТОРИИ
КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА КАК ОСНОВА
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
(THE RATIONAL SUBSURFACE USE ON THE CONTINENTAL
SHELF AS THE BASIS OF ECOLOGICAL SAFETY)**

Максимкина Ю.А.

(научный руководитель: к.ю.н., Дедкова Т.А.)

Национальный исследовательский Томский государственный университет

В настоящее время в науке разработаны разные подходы к определению категории рационального использования недр. Думается, что на современном этапе под рациональным использованием недр следует понимать такое их использование, при котором извлечение полезных ископаемых производится максимально полно и комплексно, с условием сохранения мелких, очень мелких и непромышленных нефтяных месторождений с возможностью их последующей эксплуатации при появлении необходимых технологий с учетом баланса экономического роста и устойчивого развития, обеспечением минимизации вредного воздействия на другие компоненты природной среды.

Так как экосистемы территорий континентального шельфа уникальны, а к тому же некоторые из них являются природной средой обитания коренных малочисленных народов, особое внимание необходимо обратить на экологическую безопасность в процессе использования недр. Презюмируя опасность работ, присутствие на территории развитой нефтепроводной системы, осуществление эксплуатации технически сложных буровых установок, а также использование потенциально опасных веществ при производстве работ, требуется установить дополнительные административные барьеры. Одним из таких средств может стать обязательный экологический аудит. На основании результатов экологического аудита нефтегазодобывающие предприятия смогут принимать стратегически важные решения - улучшать оборудование, внедрять прогрессивные технологичные процессы и методы.

Для разработки территорий континентального шельфа необходимо особое внимание обратить на детализацию подпрограмм Государственной программы по рациональному извлечению нефти и газа, обратить особое внимание на применение инновационных методов высокотехнологичного оборудования.

В развитие регулирования данных отношений требуется принять ряд нормативных правовых актов федерального уровня, которые бы восполнили недостающие пробелы посредством установления дополнительных эколого-правовых требований к осуществлению хозяйственной деятельности нефтегазодобывающими предприятиями.

ОСНОВНЫЕ НОВОВВЕДЕНИЯ В ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ, ВСТУПИВШИЕ В СИЛУ В 2016 ГОДУ (THE MAIN INNOVATIONS OF LEGAL REGULATION IN OIL AND GAS INDUSTRY 2016)

Мальцева А.А.

(научный руководитель: доцент Катаев О.И.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

2016 стал годом преобразования нефтяной индустрии нашей страны. Экономика адаптировалась к 40\$ за баррель, геологоразведка и разработка месторождений всё больше и больше уходили в сторону ТРИЗ и современных технологий освоения и добычи, Министерством природных ресурсов и экологии России проводилась актуализация лицензий на пользование недрами в течение всего года. Не осталась в стороне и правовая часть промышленности, венцом которой стало введение нового Федерального закона от 29.06.2015, вступивший в силу с 01.01.2016 «О недрах» и Федерального закона от 03.07.2016 №279-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах».

Концептуальные изменения в законодательстве коснулись использования геологической информации: уточнение понятия «геологическая информация о недрах», проведение классификации геологической информации на первичную и интерпретированную, введение в отношении геологической информации институт «правообладания», создание первой в России федеральной государственной информационной системы «Единый фонд геологической информации о недрах» (ФГИС ЕФГИ) – всё это лишь часть, которая должна обеспечить регулирование отношений недропользователя и государства, а также упростить систему доступа всех заинтересованных лиц к системе данных. Так же изменения затронули положения закона, устанавливающие критерии для участков недр и изменение их границ. Нельзя не отметить пункт, коснувшийся добычи попутных полезных ископаемых и введения новых требований к проектной документации.

В работе затронуты наиболее интересные и значимые тенденции изменения федерального законодательства о недрах в 2016 году.

**КРИМИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕСТУПЛЕНИЙ
В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(CRIMINOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CRIMES IN THE
SPHERE OF SECURITY IN THE OIL AND GAS INDUSTRY)**

Марценюк Ю.В.

(научный руководитель: профессор Свердюков Н.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Одно из важных условий успешного развития и благополучного функционирования нефтегазовой отрасли – это обеспечение безопасности производственных объектов в нефтяной и газовой промышленности. От состояния инфраструктуры отрасли, работоспособности оборудования и механизмов, уровня безопасности - во многом зависит характер дальнейшего развития России. Для этого государством, надзорными органами и специализированными компаниями должны создаваться все необходимые меры для поддержания безопасности и эффективной работы объектов нефтегазового комплекса.

В результате данной работы были выявлены следующие факторы, способствующие повысить безопасность нефтяной и газовой промышленности:

- 1) необходимо более тесное взаимодействие государственных надзорных органов и подконтрольных им предприятий;
- 2)требуется более плотное взаимодействие правоохранительных органов со службами безопасности нефтегазовых компаний по предупреждению и пресечению преступлений в нефтегазовой отрасли в сфере безопасности;
- 3)еще одним фактором эффективности системы государственного регулирования безопасности нефтяной и газовой промышленности является специализированное законодательство в этой области.

Необходимо отметить, что личность также является носителем причин совершения преступлений в сфере безопасности и важнейшим звеном сложного механизма преступного поведения.

Таким образом, задача обеспечения безопасности объектов нефтегазовой промышленности важна, поскольку слишком велика цена возможной ошибки. Поэтому уровень ее безопасности должен быть максимальным. Вышеуказанные обстоятельства подтверждают тот факт, что должна быть проведена большая работа по обеспечению эффективной работы надзорных органов, подконтрольных предприятий, ужесточение законодательства в сфере безопасности, а также проведена организационно – воспитательная работа с сотрудниками, обеспечивающими безопасность объектов в нефтегазовой промышленности.

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СОЗДАНИЯ И
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ФОНДОВ РЕЗЕРВНЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И
ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ
(LEGAL REGULATION OF THE RESERVE DEPOSITS IN THE
RUSSIAN FEDERATION AND FOREIGN COUNTRIES)**

Мешков М.С.

(научный руководитель: доцент Свиридова О.С.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Создание и функционирование фондов резервных участков недр и месторождений полезных ископаемых является распространенной практикой во многих добывающих странах в целях обеспечения в перспективе потребностей в стратегических и дефицитных видах минерального сырья. В Российской Федерации правовые основы формирования такого фонда заложены в ст. 2.2 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах». Критерии отнесения участков недр к федеральному фонду резервных участков недр утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 01.07.2013 № 552 «О формировании федерального фонда резервных участков недр».

Данное постановление включает в фонд широкий перечень участков. При этом критерии отнесения остаются довольно расплывчатыми. Так, установлено, что федеральный фонд резервных участков недр может включать:

- участки недр, не предоставленные в пользование, содержащие;
- месторождения полезных ископаемых стратегического минерального сырья;
- расположенные на территориях с неразвитой инфраструктурой;
- в пределах особо охраняемых природных территорий;
- на континентальном шельфе Российской Федерации;
- участки недр, содержащие месторождения полезных ископаемых, освоение которых экономически неэффективно при существующей конъюнктуре рынка минерального сырья либо затруднительно в связи с отсутствием техники и технологии для их освоения.

В исследовании проводится сравнение критериев и механизмов формирования резервных фондов минерального сырья в Российской Федерации и ряде других стран. На основании анализа зарубежного опыта формируются предложения по совершенствованию национального законодательства в рассматриваемой сфере.

**СОГЛАШЕНИЯ О РАЗДЕЛЕ ПРОДУКЦИИ: ПРАКТИКА
РЕАЛИЗАЦИИ В РФ И СТРАНАХ СНГ
(PRODUCTION SHARING AGREEMENT PRACTICE OF
IMPLEMENTATION IN RUSSIAN FEDERATION AND CIS)**

Миронова А.С., Изоткина Д.В.

(научный руководитель: доцент Свиридова О.С)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В существующих условиях, которые характеризуются интенсивными геополитическими процессами в мире с активным участием России и крупномасштабными международными обязательствами России в нефтегазовой сфере, отношения недропользования требуют детальной правовой регламентации и применения новых подходов к совершенствованию законодательства в рассматриваемой сфере.

Любая компания-недропользователь, работающая, в том числе, и на территории Российской Федерации, является источником новых технологий и знаний. Различные формы привлечения инвесторов дают возможность оценить эффективность процесса недропользования под разным углом. На сегодняшний день в Российской Федерации рассматриваемые отношения преимущественно основаны на государственной системе лицензирования, а другие режимы практически не используются. В частности, режим СРП уходит в прошлое, хотя и был закреплен в специальном законе.

Практика реализации режима СРП в Казахстане, Азербайджане и Украине дает основания полагать, что данный формат недропользования может быть привлекателен и перспективен для добывающих стран.

Преимущества СРП: СРП являются привлекательной формой организации инвестиционной деятельности, как для самого инвестора, так и для государства.

Для инвесторов СРП обеспечивает стабильность и предсказуемость, чрезвычайно важно для любых крупных инвестиций. Для государства преимущества СРП заключаются в том, что соглашения обеспечивают приток крупных инвестиционных вложений.

Использование зарубежного опыта разработки и применения соглашений о разделе продукции, поможет пересмотреть подходы к реализации законодательства о СРП в России, и как следствие, создать условия для привлечения новых инвесторов в ином формате, нежели лицензирование.

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В
СФЕРЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ
(THE LEGAL REGULATION OF FOREIGN INVESTMENT IN THE
AREA OF SUBSOIL USAGE IN RUSSIAN FEDERATION: CURRENT
STATE AND TENDENCIES OF ADVANCE)**

Мишкина К.С.

(научный руководитель: д.ю.н., профессор Агафонов В.Б.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Порядок осуществления иностранной инвестиционной деятельности на территории любого государства регулируется как национальным законодательством, так и на международном уровне. Государство, принимая нормативные правовые акты, а также заключая (или присоединяясь) к международным договорам, создает юридический комплекс из двухуровневых юридических норм и правил, регулирующих на его территории иностранную инвестиционную деятельность.

Актуальность темы иностранной инвестиционной деятельности применительно к Российской Федерации обусловлена тем, что притоки иностранных инвестиций оказывают положительное влияние не только на экономику принимающей страны, но и являются стабильным источником финансирования. Постоянный приток иностранных инвестиций в сфере недропользования обеспечивает непрерывное поступление капитала в экономику РФ, что увеличивает её производственные способности, а также влияет на накопление капитала.

Целевое привлечение иностранных инвестиций позволит решить такие проблемы, как низкая привлекательность геологоразведочной деятельности, связанная с этим, но особо выделяемая проблема низкой изученности шельфа России, слабая технологическая база и неразвитая транспортная инфраструктура.

Целью данной работы является изучение правового регулирования зарубежных инвестиций в сфере недропользования в Российской Федерации, тенденций развития законодательства в данной сфере, механизмов формирования благоприятных условий для предсказуемого и прозрачного делового климата.

**ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ СОХРАНЕНИЯ ПАМЯТНИКОВ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ
НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ.**

**(LEGAL ASPECTS OF THE CONSERVATION OF CULTURAL
HERITAGE IN THE CONSTRUCTION OF OIL AND GAS INDUSTRY)**

Никулина В.Б

(научный руководитель: к.э.н., профессор Квасов И.Н.)

Омский государственный технический университет

Разработка полезных ископаемых, в том числе добыча нефти и газа, ведется в соответствие с нормативно-правовыми документами, контролирующими основные этапы. В Федеральном Законе «О недрах» говорится не только об использовании недр, но и об охране участков, несущих научную или культурную ценности. Поэтому при разработке нефтяных месторождений, очень важно сберечь по значению и числу монументы культуры и истории Российской Федерации.

Основная деятельность Западной Сибири связана с добычей нефти и газа. Осваивая огромные сибирские территории, появилась необходимость сохранения памятников культуры и достопримечательных мест. На региональном уровне были разработаны положения о культурно-исторической экспертизе, обеспечивающей работу Федерального Закона на всей территории Российской Федерации.

При строительстве дороги к Западно-Крапивинскому месторождению на пути оказался памятник культурного наследия, который в соответствии с ФЗ-73 «об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» сохранили.

Автомобильная дорога была построена в обход памятника культурного наследия, что привело к дополнительным материальным затратам. Таким образом, актуальной остается задача сохранения культурных ценностей и обеспечения их правовой защиты при разработке полезных ископаемых и транспортировке.

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПЕРЕХОДА ТЭК НА НАИЛУЧШИЕ
ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
(LEGAL REGULATION OF TRANSITION OF THE ENERGY BEST
AVAILABLE TECHNOLOGIES)**

Рыкова С.М.

(научный руководитель: профессор Агафонов В.Б.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Одним из механизмов стимулирования модернизации, повышения энергоэффективности, снижения негативного воздействия на окружающую среду, соблюдения требований промышленной безопасности является переход отраслей ТЭК на принципы наилучших доступных технологий.

За последние 2 года было разработано 23 Справочника НДТ по различным сферам экономической деятельности. В 2017 году запланирована разработка 6 справочников по отраслям ТЭК и межотраслевого справочника по энергоэффективности, которые должны учитывать Прогноз научно-технического развития отраслей топливно-энергетического комплекса России на период до 2035 года, утвержденного Минэнерго 26 февраля 2016 г.

Внедрение передовых технологий позволит сократить негативное воздействие на окружающую среду, повысить качество продукции и поднять ее конкурентоспособность, поможет максимально раскрыть имеющийся в стране энергетический потенциал и удержать лидирующие позиции на мировом энергетическом рынке. При внедрении НДТ необходимо учесть интересы как государства, так и компаний, разработав плавный план перехода. Внедрение НДТ на каждом производстве можно обеспечить, учитывая оптимальное количество критериев: уровень негативного воздействия на окружающую среду, экономическую эффективность внедрения и эксплуатации, применение ресурсо- и энергосберегающих методов, период внедрения, количественные возможности внедрения конкретной технологии на предприятии. Далее необходимо вывести коэффициент рентабельности, исходя из которого компания, сможет выбрать наиболее подходящие для нее технологии.

Стимулирование перехода можно обеспечить установлением льгот по платежам за негативное воздействие, налоговых и таможенных льгот, льготных тарифов на электроэнергию и ж/д перевозки, проведением государством повышения квалификации с участием иностранных специалистов. Обеспечение исполнения требований может выражаться в штрафах за использование технологий, не входящей в справочники НДТ, отказе в выдаче лицензии или утверждении проектной документации.

Если сами компании почувствуют свою заинтересованность и правовую защищенность при внедрении НДТ, ТЭК России будет развиваться сбалансированнее и динамичнее.

ПРОБЛЕМЫ ПРАВ РОССИИ НА ОСВОЕНИЕ ШЕЛЬФА АРКТИКИ (PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF RUSSIA'S RIGHTS TO DEVELOPMENT OF THE ARCTIC SHELF)

Сабукевич В.С.

(научный руководитель: доцент Быкова О.Г.)

Санкт-Петербургский Горный университет

В работе рассматриваются проблемы, с которыми сталкивается Россия при реализации прав на владение и освоение шельфа Арктики.

Освещены вопросы о секторальном делении Арктики между арктическими государствами, которое имело место в 20-ом веке, приобретении Россией прав на земли, острова и территории в пределах её арктического сектора.

Определена территория арктического шельфа, на которую распространяется юрисдикция России, в соответствии Конвенцией ООН по морскому праву⁴. Отражены принимаемые Россией меры по увеличению её зоны шельфа в Арктике в соответствии с возможностями, предоставленными Конвенцией.

Рассмотрена проблема интернационализации Арктики и Северного морского пути. Определены государства и международные организации, выступающие инициаторами интернационализации, и цели, которые они преследуют. Сделан вывод о несоответствии этих целей национальным интересам России.

Определены юридические средства защиты суверенитета России над принадлежащей ей территориями шельфа Арктики. Рассмотрены эти средства и сделаны выводы о возможности их использования во взаимоотношениях с государственными образованиями и международными организациями. Рассмотрена возможность и законность использования военной силы для защиты суверенитета России над принадлежащей ей территорией арктическим шельфа в соответствии с принципами и нормами международного права.

Сделано заключение о том, какие правовые решения и меры должны приниматься Россией по сохранению суверенитета над принадлежащей ей территориями арктического шельфа, освоению шельфа, мореплаванию по Северному морскому пути, и каким нормам и принципам они должны соответствовать.

⁴ Далее – Конвенция.

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ (INTERNATIONAL LEGAL REGIME OF TRANSBOUNDARY PIPELINES)

Сильянова Н.И., Купцова О.А.
(научный руководитель: к.ю.н., доцент Гицу М.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

С осознанием экономических преимуществ трубопроводного транспорта в транспортировке углеводородов и расширением масштабов строительства магистральных трубопроводов во всем мире, возросла необходимость в дальнейшем развитии и совершенствовании национального и международно-правового регулирования отношений, возникающих в связи с созданием системы трансграничных трубопроводов и их эксплуатацией.

Под **трансграничными трубопроводами** понимаются трубопроводы, проходящие по территории двух и более государств. Общий международный договор, унифицирующий условия сооружения трансграничных трубопроводов и правовой режим их использования, в настоящее время отсутствует. Правовым основанием строительства и эксплуатации трансграничных трубопроводов служит как национальное законодательство, так и нормы международного права, регулирующие правовой режим сухопутной государственной территории и международно-правовой режим различных морских пространств (территориального моря, континентального шельфа, исключительной экономической зоны и открытого моря). Практически на сегодня унифицированы лишь нормы, регламентирующие прокладку **подводных** трансграничных трубопроводов, за пределами государственной территории в морских пространствах, в рамках Конвенции ООН по морскому праву 1982г. и Женевских конвенций 1958г.

На основе сравнительно-правового анализа международной договорной практики можно выделить две основные модели правового режима трубопроводов, проходящих по территории двух или более государств: модель дифференцированного правового режима (the Interconnector model) и модель унифицированного правового режима (Unified Project model).

Анализируя российское законодательство, можно выявить ряд проблем, связанных со строительством трубопроводов. Во-первых, имеют место законодательные противоречия, которые существуют касательно строительства частных трубопроводов, а именно: коллизия между ФЗ РФ «О естественных монополиях» 1995 г. и ФЗ РФ «О соглашениях о разделе продукции» 1995 г. Во-вторых, запрещение инвестиционных кредитов под залог строящегося трубопровода и др.

**РАЗВИТИЕ НОРМАТИВНО ПРАВОВОЙ БАЗЫ В ОБЛАСТИ
НЕФТЕДОБЫЧИ
(DEVELOPMENT OF THE REGULATORY LEGAL BASE IN THE
FIELD OF OIL PRODUCTION)**

Соколова М.Д.

(научный руководитель: доцент Свиридова О.С.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Нефтяная отрасль поставляет в бюджет России почти 40% доходов. Поэтому нормативное регулирование отношений в нефтяной сфере, в том числе в сфере нефтедобычи, играет в жизни страны очень важную роль. Его главная задача - всемерно способствовать развитию отрасли.

В целях развития теоретической базы и совершенствования законодательства в исследуемой области необходимо провести всестороннее исследование общественных отношений в сфере добычи нефти и нефтепродуктов в Российской Федерации (включающее классификацию методов регулирования, выработку концептуальных положений, выводов и рекомендаций), а также сравнительно-правовой анализ законодательства, регулирующего эти отношения.

Главной задачей в развитии законодательства является заполнение нормативной базы в отраслях ТЭК и прежде всего за счет создания нормативных актов, формирующих механизм применения законодательства. Необходима разработка и принятие основополагающих актов и прежде всего Закона "О нефти и газе", которая бы учитывала специфику добычи нефти. В течение 10 лет не принят Федеральный закон "О нефти и газе" и целый ряд законопроектов в этой области из года в год переносится в планах законопроектной деятельности. Нормативное регулирование, которое происходит без учета специфики отрасли, а только в общем виде на уровне недропользования может привести к пробелам в праве, а также к коллизиям в области нефтедобычи.

Определенным ориентиром в развитии законодательства добычи нефти и газа может стать зарубежный опыт развития законодательства.

Только при всестороннем законодательном регулировании нефтедобычи наша страна сможет приблизиться к мировым стандартам в данной области.

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ДОГОВОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ ПО ОКАЗАНИЮ УСЛУГ ПО
ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ
ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ
(CURRENT PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF
CONTRACTUAL RELATIONS IN PROVIDING SERVICES TO
IMPLEMENT INTERNATIONAL CARRIAGE OF FREIGHT BY
RAILWAY)**

Титова П. Э.

(научный руководитель: к.ю.н. Зрелов А.П.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Представленное исследование направлено на решение отдельных задач тематики «Актуальные проблемы гражданского права России и международного права в недропользовании» комплексной программы развития РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.

Несмотря на происходящие в настоящее время системные изменения гражданского законодательства, в частности изменения в части второй Гражданского кодекса Российской Федерации, которые касаются договорных обязательств⁵, неразрешенными остаются правовые проблемы в части регулирования договорных отношений как в сфере оказания услуг по предоставлению подвижных составов и (или) контейнеров для осуществления международных железнодорожных перевозок, так и в сфере железнодорожных перевозок в целом.

В рамках настоящей работы будет изложена суть выявленных в ходе проведенного исследования коллизий и пробелов в правовом регулировании по рассматриваемому направлению. В их числе: отсутствие в гражданском законодательстве четких положений относительно договора об оказании услуг по предоставлению подвижного состава и (или) контейнеров для осуществления международных перевозок⁶; возникновение споров, связанных с правовыми и налоговыми последствиями при заключении подобных договоров, а также ряд других.

Проведенное в рамках исследования обобщение существующих правовых проблем позволяет сделать вывод, что их решение возможно не только путем подготовки методических разъяснений, но и требует дальнейшего уточнения норм действующего законодательства в части изменений в ГК РФ, а также унификации и структурного реформирования железнодорожного законодательства.

⁵ Зрелов А.П. Дайджест основных изменений гражданского законодательства Российской Федерации на современном этапе // В сб.: Современное регулирование деятельности организаций нефтегазового комплекса (сборник статей). М.: ЭкООнис. 2016. С.13-33

⁶ Официальные разъяснения судов о порядке применения Гражданско-го кодекса Российской Федерации: особенности применения норм глав 30-58 части второй кодекса. М. 2015. 168 с.

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВА
ГРАЖДАН НА ДОСТУП К ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.
(ENSURING EFFICIENT REALIZATION OF THE RIGHT OF
CITIZENS ON ACCESS TO INFORMATION ON THE STATE OF THE
ENVIRONMENT)**

Тумпарова Ф.О.

(научный руководитель: профессор Агафонов В.Б.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В наш век развития промышленности всё более остро встаёт вопрос о реализации права гражданина на благоприятную окружающую среду, закреплённого в Конституции Российской Федерации. Одним из его аспектов является также право на своевременный доступ к информации о состоянии окружающей среды. В научной и учебной литературе широко применяется термин «экологическая информация», однако до сих пор в российском законодательстве не существует легитимного определения для данного понятия. В последнее время всё больше учёных-юристов рассматривают это как пробел в праве, создающий определенные трудности. Таким образом, одной из вытекающих трудностей является отсутствие четкого правового режима разных видов экологической информации, порядка отнесения информации к экологической и, как следствие, специализированного законодательства. На данном этапе, во многом благодаря сети «Интернет», почти вся необходимая информация содержится в открытом доступе, но информация эта не систематизирована и, порой, её достаточно трудно найти среди всего информационного массива. Всё это затрудняет доступ граждан к информации о состоянии окружающей среды. Для обеспечения конституционных прав граждан Российской Федерации и создания эффективного доступа к экологической информации необходимо создать централизованный и общедоступный информационный ресурс национального уровня, который освещал бы все экологические темы и постоянно обновлялся. Совершенствование законодательной базы и создание подобного ресурса во многом смогли бы устранить существующие пробелы и укрепить гражданскую сознательность относительно экологии страны.

**ПЕРСПЕКТИВА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ГАЗОВУЮ
ОТРАСЛЬ ПЕРУ
(PERSPECTIVE OF INVESTMENTS IN GAS INDUSTRY OF PERU)**

Харламова А.Г.

(научный руководитель: профессор Тыртычный С.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Нефтегазовая отрасль промышленности как одна из ключевых составляющих топливно-энергетического комплекса является основой экономического развития многих государств, и не случайно в Перу наибольший приток иностранных инвестиций наблюдается именно в эту отрасль, тем самым подтверждая открытость данного государства к сотрудничеству с зарубежными нефтегазовыми компаниями.

30 января 2017г. перуанское Агентство по стимулированию частных инвестиций ProInversión анонсировало проект с многомиллионным бюджетом, направленный на увеличение объема использования природного газа в семи регионах центральной и южной части Перу, в рамках которого перечень задач (неисчерпывающий) состоит в проектировании, строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании газораспределительных сетей.

В связи с этим, в данной работе представлен анализ законодательства Перу, касающийся правового регулирования иностранных инвестиций в газовую отрасль энергетического комплекса Перу, порядка подготовки, заключения и исполнения соглашений в нефтегазовой сфере в рамках проектов с участием иностранных инвесторов, а также институциональной инфраструктуры, с целью представить своеобразную «дорожную карту» для отечественного инвестора, учитывающую особенности местного образца отраслевой практики Перу.

В качестве формы бизнес-кооперации рекомендовано сотрудничество в форме публично-частного партнерства (“Asociación Público Privada”) как приоритетная схема организации бизнеса, предлагаемая официальным Перу.

Учитывая не только повышенный интерес, но и фактическое участие российских нефтегазовых компаний в энергетических проектах в странах Латиноамериканского региона, данное исследование позволит заинтересованным субъектам оценить перспективы потенциального выхода на новый зарубежный рынок.

**ПРАВО НА РЕАБИЛИТАЦИЮ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ
(THE RIGHT TO REHABILITATION IN THE CRIMINAL PROCESS)**

Чернякова И.С.

(научный руководитель: доцент Полякова М.Ф.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В работе предлагается осветить одно из важнейших прав осуждённых в уголовном процессе, а именно право на реабилитацию.

Реабилитация означает порядок восстановления прав и свобод лица, незаконно или необоснованно подвергнутого уголовному преследованию, и возмещения причинённого ему вреда

Данная тема не теряет актуальности и по сей день, когда до сих пор имеет место осуждение невиновных.

В рамках исследования будет рассмотрено само право на реабилитацию и основания возникновения такого права, процессуальный порядок реализации и способы реабилитации, имеющие место в Российской Федерации.

**ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ
ТРАНСГРАНИЧНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА
(LEGAL ASPECTS OF EXPLORATION AND DEVELOPMENT OF
TRANSBOUNDARY OIL AND GAS DEPOSITS)**

Чернякова И.С.

(научный руководитель: доцент Свиридова О.С.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В работе предлагается осветить наиболее важные правовые аспекты при изучении и освоении трансграничных месторождений нефти и газа. На сегодняшний день подобного рода проблемы решены только в отношении водных объектов.

Данная тема актуальна с 2010 года, когда Российская Федерация заключила два соглашения, касающихся вопросов изучения и освоения месторождений полезных ископаемых.

В рамках Энергетической стратегии России до 2030 года приобретает особое значение вопрос правового регулирования освоения и изучения трансграничных месторождений углеводородного сырья, а именно месторождений нефти и газа.

Многие государства в своих законодательствах предусматривают регулирование отношений при разработке трансграничных месторождений.

На сегодняшний день особое значение регламентация изучения и освоения трансграничных месторождений имеет для жидких и газообразных полезных ископаемых, которые могут в процессе добычи перемещаться из одной части залежи в другую.

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА
(THE LEGAL REGULATION OF EXPLOITATION OF THE
TRUNKING PIPELINE TRANSPORT)**

Щербик И.А.

(научный руководитель: к.ю.н. Дедкова Т.А.)

Национальный исследовательский Томский государственный университет

Несмотря на то, что правовое регулирование магистрального трубопроводного транспорта достаточно обширно, общего понятия «эксплуатация магистрального трубопроводного транспорта» в действующем законодательстве нет. Данный процесс предполагает необходимость следования многочисленным нормам безопасности труда и охраны природы, которые расположены в большом количестве правовых актах и не систематизированы. В статье предпринята попытка дать общее понятие «эксплуатации магистрального трубопроводного транспорта».

В Своде правил СП 86.13330.2014 (п. 3.28) дано понятие магистрального трубопровода. Во взаимосвязи с Гражданским кодексом (ст. 133.1) магистральный трубопровод является объектом недвижимого имущества, а в соответствии с Градостроительным кодексом (п.10 ст.1) – объектом капитального строительства.

В ГОСТе Р 55435-2013 дано понятие эксплуатации магистрального нефтепровода (нефтепродуктопровода) (п. 3.61). Под ним понимается использование магистрального нефтепровода (нефтепродуктопровода) по назначению, определенному проектной документацией. Положения законодательства, регулирующие эксплуатацию магистральных трубопроводов, направлены только на обеспечение работы в отношении конкретного трубопровода, а общее понятие «назначение», равно как и «эксплуатации», размыто. Кроме того, действующее законодательство не содержит определения понятия «эксплуатация магистрального газопровода».

Одной из наиболее характерных особенностей правового режима земель, на которых располагаются трубопроводы, является установление зон с особыми условиями использования земельных участков.

Кроме того, в обязательном порядке должны быть установлены охранные зоны и правила охраны труда при эксплуатации трубопроводного транспорта.

Таким образом, эксплуатацию магистрального трубопроводного транспорта можно определить как использование единого недвижимого комплекса, который в соответствии с проектной документацией является магистральным трубопроводным транспортом, размещенного в соответствии с требованиями, обеспечивающими безопасность населения и охрану окружающей среды.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина»



18-20 апреля 2017 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Секция 10. Гуманитарные науки и PR
в нефтегазовом комплексе

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОГРАММЫ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (PROPOSALS FOR THE PROGRAM CAREER GUIDANCE WITHIN THE INCLUSIVE EDUCATION)

Белова Э.А.

(научный руководитель: профессор Сафиева Р.З.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, являясь базовым вузом нефтегазового комплекса страны, уделяет большое внимание разработке программы инклюзивного образования. В студенческих группах вместе со всеми обучаются студенты с инвалидностью, в том числе с тяжелыми формами ограничений здоровья.

В стремлении создать равные условия для обучения университет прикладывает максимальные усилия для обеспечения доступной среды, учитывающей индивидуальные особенности каждого обучающегося. В этой связи главными приоритетами при реализации программы инклюзивного образования служат современные технологии, доступная инфраструктура учебного заведения и благоприятная среда для беспрепятственного проявления интеллектуального и творческого потенциала обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Программа поддержки обучения студентов с ограничениями здоровья направлена как на профориентационную работу, так и на работу с поступившими в университет студентами. К основным направлениям профориентационной работы с учетом лучших предложений отечественных и зарубежных практик деятельности в рамках инклюзивного образования относятся:

1. Создание и ведение специального раздела на официальном сайте университета www.gubkin.ru;
2. Адаптация программы просветительского проекта "Университетские субботы" на базе университета для школьников с ограниченными возможностями здоровья;
3. Проведение проекта Energy4Me в школах с классами инклюзивного образования.

Реализация основных направлений профориентационной работы возможна путем создания специализированных волонтерских групп, которые будут способны не только принимать активное участие в подготовке организации и проведении мероприятий программы, но и задавать новые векторы развития данного направления.

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО
ПРОФОРИЕНТАЦИИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ НА СОВРЕМЕННОМ
ЭТАПЕ В РОССИИ
(TOPICAL ISSUES OF ORGANIZATION OF ACTIVITIES ON
VOCATIONAL GUIDANCE OF HIGH SCHOOL AT THE PRESENT
STAGE IN RUSSIA)**

Емельянов П.В., Козлов М.Д., Абдурахманов Г.Д.

(научный руководитель: доцент Багрова Е.В.)

Ноябрьский институт нефти и газа (филиал) ТИУ в г. Ноябрьске

На современном этапе развития общества значительно усилился интерес к проблеме профессионального самоопределения и самоактуализации личности. Профессиональная деятельность выступает не просто как способ приложения сил, а как средство раскрытия потенциала человека, реализация всех его талантов и способностей. Выбор профессии становится одним из главных критериев социализации и самореализации. Правильный выбор профессии способствует становлению человека как личности, накапливая профессиональный опыт, преобразуя его в собственные ценности и ориентации, развивая индивидуальные качества.

Сегодня профессиональная и профориентационная работа постоянно развивается и совершенствуется. Ноябрьский институт нефти и газа (филиал) ТИУ в г. Ноябрьске является инициатором новых подходов и форм работы.

Профориентационная работа на современном этапе строится с акцентом на принципы активности субъектов профориентации и осознанного выбора профессии, используются альтернативные технологии и методы профориентационной работы. Принцип активности реализуется через такие методы активизации профессионального и личностного самоопределения как: игровые профориентационные занятия; ценностно-нравственные активизирующие опросники профессионального и личностного определения; бланковые и карточные игры профессионального и личностного самоопределения.

Таким образом, на современном этапе можно отметить следующие тенденции профориентационной работы с молодежью: увеличение количества профориентационных мероприятий, использование альтернативных форм и методов профориентационной работы. Все это существенно улучшает качество профориентационной работы, делая ее более системной, многоступенчатой и доступной на протяжении всего периода профессионального развития.

Интерес к проблеме эффективного самоопределения и самоактуализации личности и совершенствование профориентационной работы в образовательной среде университета, несомненно, приведут к повышению эффективности образования в России и увеличению ее валового внутреннего продукта и прочих экономических показателей деятельности страны на мировом рынке.

ПРОБЛЕМА ПОИСКА ВНЕЗЕМНЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ (THE PROBLEM WITH DISCOVERING ALIEN CIVILIZATIONS)

Жидкова М.А.

(научный руководитель: доцент Катюхина Т.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Данная работа посвящена актуальной на сегодня теме поиска внеземных цивилизаций. Проблема указанной темы заключается в том, что на настоящий момент не обнаружено никаких фактических признаков существования иноземных цивилизаций. Заинтересованность в данной проблеме объясняется возможностью проецирования развития инопланетной цивилизации на человечество как наиболее вероятного сценария нашего будущего.

Цель данной работы заключается в том, чтобы раскрыть проблему поиска внеземных цивилизаций и таким образом рассмотреть возможный кризис развития человечества.

К настоящему времени известны различные гипотезы, объясняющие отсутствие видимых признаков существования внеземного разума. Одной из наиболее признанных гипотез является гибель цивилизации в результате космической катастрофы. Ученые-астрофизики Джеймс Аннис и Рауль Яменец высказали предположение, что частые вспышки гамма-излучения в нашей Галактике приводят к уничтожению биосферы любой экзопланеты.

Также в обществе распространено множество гипотез о разрушении среды обитания цивилизаций в результате её прогресса: всеобщая ядерная война, синтез химически опасных веществ, различные пандемии, сверхбыстрый рост производства, энергопотребления и населения, приводящий к истощению планеты.

Существуют и другие менее популярные гипотезы гибели цивилизаций. Согласно представлениям античного философа Анаксимена, знания можно представить как круг на бесконечной плоскости. Однако если предположить, что существует предел познания Вселенной, то цивилизация рано или поздно может достичь этой границы, что приведет к её дальнейшей регрессии и вымиранию.

В работе также рассмотрены гипотеза сильного антропного принципа, сформулированного учеными А. Л. Зельмановым и Г. М. Иддисом, согласно которой Вселенная предназначена только для существования человека, а также гипотеза уникальности нашей планеты, предложенная палеонтологом П. Д. Уардом и астрономом Е. Д. Браунли.

Таким образом, рассматривая существующие сегодня гипотезы объяснения «молчания Вселенной», можно прийти к выводу, что перед человечеством стоит задача соблюдения высокого уровня культуры, нравственности и ответственности за свои поступки как цивилизации.

СОЦИАЛЬНЫЕ МЕДИА В КОММУНИКАЦИЯХ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ

(SOCIAL MEDIA IN COMMUNICATIONS OF OIL AND GAS COMPANIES)

Звягина А.А.

(научный руководитель: к.с.н., доцент Кабеева Н.В.)

Тюменский индустриальный университет

Для миллионов людей по всему миру социальные медиа сегодня являются неотъемлемой частью их жизни, осознавая эту реальность большинство компаний, деятельность которых зависит от общественного мнения, также начали активно присутствовать в социальных сетях. Но нефтегазовыми компаниями этот канал коммуникации до сих пор не используется в полной мере.

В настоящее время для значительной части активных и деловых людей социальные медиа являются источником информации об актуальных событиях в мире, именно там раньше всего появляются сообщения, что называется «из первых рук». И поэтому, крайне важно, чтобы те компании, которые непосредственно принимают участие в формировании картины сегодняшнего дня были представлены на крупнейших социальных площадках. В противном случае они лишатся права говорить от своего имени, позволив тем самым говорить другим вместо них. Если у компании нет своего голоса среди множества других, присутствующих на социальных платформах – у нее нет контроля над информацией, нет возможности оперативно высказать свое мнение и защитить свою позицию по спорным вопросам.

Необходимо учесть и принять во внимание небезосновательные опасения людей, связанные с деятельностью нефтегазовых компаний. Общеизвестны такие серьезные угрозы окружающей среде как технология гидравлического разрыва пласта, к которой нередко прибегают для «оживления» скважин, на которых добыча нефти или газа традиционными способами уже невозможна, и опасность разлива нефти, последствия от которой могут ощущаться целыми десятилетиями, и многие другие угрозы. Поэтому очень важно, чтобы нефтегазовые компании идентифицировали социальные медиа как возможность. Возможность построить открытые отношения с общественностью через рассказ о разных нюансах своей работы, позволяющий перейти к открытому диалогу со своими целевыми аудиториями.

Цель данной работы показать, как использование социальных сервисов в качестве канала коммуникации способно оказывать положительное воздействие на отношения между общественностью и компаниями нефтегазового сектора.

**ТОЛЕРАНТНОСТЬ В СРЕДЕ ШКОЛЬНИКОВ СТАРШИХ
КЛАССОВ И СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ:
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ
(TOLERANCE AMONG SCHOOL STUDENTS OF THE SENIOR
CLASSES AND FIRST-YEAR STUDENTS: SOCIOLOGICAL ASPECT)**

Зубков Д.А

(научный руководитель: доцент Жулева М.С.)

Тюменский индустриальный университет

В работе представлен социологический анализ толерантности в среде тюменских школьников старших классов и студентов-первокурсников. Объектом исследования являются школьники старших классов и студенты-первокурсники. Предметом – уровень толерантности молодежи, современная культура межличностных отношений.

Социологические исследования по указанной проблематике были организованы и проведены в течение 2013-2015 годов.

Было опрошено 158 учеников 10-11 классов школы №63 г. Тюмени, а также 100 студентов 1 курса Института менеджмента и бизнеса ТИУ. Кроме того, обработаны личные дела тюменских школьников 10-11 классов на предмет их национальной принадлежности.

По результатам проведенных исследований выявлено соотношение толерантной и интолерантной молодежи. Проанализирована реакция школьников старших классов и студентов-первокурсников на межнациональные конфликты; выявлено ощущение напряженности между людьми и народами; отношение молодежи к межнациональным бракам и обнаружена концентрация внимания на национальности людей.

Результаты опроса продемонстрировали, что школьники старших классов и студенты-первокурсники понимают различия между людьми и, на бессознательном уровне, способны принять другого человека таким, каков он есть. Среди опрошенных есть доля интолерантных людей (15%), одной из причин такой позиции, на наш взгляд, является отсутствие в современном обществе четкой идеологии и стратегии воспитания толерантности у молодежи. Данный факт обуславливает необходимость усиления деятельности в области предотвращения межнациональных конфликтов на бытовом, религиозном и других уровнях общения молодых людей.

Проведенный в работе анализ может быть использован органами государственными власти, педагогическим сообществом при выборе стратегии и подходов к развитию толерантности в среде школьников старших классов и студентов высших учебных заведений.

**ТРУДНОСТИ СОПОСТАВЛЕНИЯ ТЕРМИНОВ НЕФТЕГАЗОВОЙ
ОТРАСЛИ НА РУССКОМ И ИСПАНСКОМ ЯЗЫКАХ И СПОСОБЫ
ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ
(DIFFICULTIES OF TERM COMPARATION IN THE OIL AND GAS
INDUSTRY IN RUSSIAN AND SPANISH LANGUAGES, AND WAYS
TO SOLVE IT)**

Иванова Я.Е.

ООО «НИИГазэкономика»

В работе предлагается рассмотреть основные трудности, возникающие при сопоставлении терминов нефтегазовой отрасли на русском и испанском языках, которыми являются:

1. Синонимия и полисемия терминов, что объясняется одинаковыми причинами: широтой географического распространения языка (в советский период для русского языка и в современный период для испанского языка), а также «корпоративным использованием» терминологии отрасли как в России, так и в испаноязычных странах;

2. Существованием разных научных школ: в России основной пласт терминологии нефтегазовой отрасли зафиксировал научное знание советской школы, а в странах Латинской Америки (кроме Кубы) всегда особо ощущалось влияние США, что связано с тем, что объемы понятий российских и испанских нефтегазовых терминов часто не совпадают;

3. Незначительное количество и труднодоступность испанско-русских/русско-испанских словарей, содержащих нефтегазовую терминологию по сравнению с англо-русскими/русско-английскими словарями.

В качестве способов решения данной проблемы предложены методы сопоставительного терминоведения, включающие методы и приемы прикладного терминоведения (международную гармонизацию), теории перевода (оценка тождественности плана содержания термина исходного и переводного языка) и лингвистические методы сопоставления лексических единиц на семантическом уровне. К тому же, учитывая последние тенденции универсализации знания, противопоставление абсолютно всех языков английскому, зачастую поиск нужного эквивалентного термина в паре русский-испанский подъязык нефтегазовой отрасли нефтяному происхождению происходит через поиск эквивалента в английском языке.

**СОЦИАЛЬНАЯ РЕКЛАМА КАК АКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МОЛОДЕЖЬ ПРИ РЕШЕНИИ СОЦИАЛЬНЫХ
ПРОБЛЕМ
(SOCIAL ADVERTISING AS AN ACTIVE TOOL TO INFLUENCE THE
YOUTH IN SOLVING SOCIAL PROBLEMS)**

Качалов С.О.

(научный руководитель: доцент Качалова С.М.)

Липецкий государственный технический университет

Социальная реклама в социокультурном пространстве выполняет функцию формирования мировоззрения личности. Социальная реклама как культурное явление представляет собой изменение взглядов общества на какую-либо проблему, а в долгосрочной перспективе – выработку новых социальных ценностей. Реклама адаптирует человека к новым социальным ролям и ценностям, способам поведения в различных ситуациях. [1]

Первым и самым главным звеном в цепи механизма воздействия социальной рекламы является привлечение внимания. Эффективность социального рекламного воздействия зависит от интенсивности внимания, например, установлено, что рекламное сообщение запоминается лучше в тех случаях, когда оно исходит от авторитетного лица. Еще одним важным фактором в процессе привлечения внимания социальной рекламой является соответствие ее раздражителей внутреннему состоянию получателя. [2] Эффективность воздействия социальной рекламы во многом зависит от длительности процесса внимания и от силы раздражителя. Важнейшим фактором эффективности социальной рекламы является целенаправленность произвольного внимания. В основе механизма формирования произвольного внимания к рекламе лежат интересы практического или эстетического характера.

Литература

1. Власова, Ю.А. Психологические особенности, учитываемые в рекламе [Текст]/ Ю.А.Власова, С.М.Качалова//Сборник тезисов докладов научной конференции студентов и аспирантов Липецкого государственного технического университета посвящается 60-летию Липецкого государственного технического университета: в 2-х частях, 2016. - С. 80-82.

2. Качалова, С.М. Условия эффективности антинаркотической рекламной кампании [Текст]/ С.М.Качалова, А.Любенова//Современная стратегия противодействия наркомании, алкоголизму и иным асоциальным явлениям сборник материалов международной научно-практической конференции, 2016. - С. 453-461.

**КОНЦЕПЦИЯ В.И. ВЕРНАДСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
(V.I. VERNADSKY'S CONCEPTION AND OIL AND GAS COMPANIES'
RESPONSIBILITY)**

Кашаева М.М.

(научный руководитель: доцент Ситнова Л.И.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

С течением времени человечество в большей мере использует природные ресурсы, не задумываясь, к каким тяжким последствиям это может привести, и антропогенное воздействие на окружающую среду превысило допустимые пределы. Если античные мыслители утверждали, что человек помещен в совокупность целенаправленной упорядоченности космоса, то философы эпохи Возрождения, Нового времени возносили Человека над Богом и видели в природе свою мастерскую.

На данный момент ТЭК России недостаточно уделяет внимания проблемам экологии: на него приходится половина всех выбросов в атмосферу и треть - в воду. Также затраты отечественных нефтегазовых предприятий на защиту окружающей среды, рассчитанные на 1 баррель нефти, на порядок ниже, чем у иностранных компаний. Это показывает острую необходимость усиления экологической ответственности за разливы нефти, аварии на трубопроводах и прочие ЧС.

Опираясь на исследования В.И.Вернадского, можно утверждать, что практическая деятельность человека стала сравнима с геологической силой и требует научного управления всей деятельностью ТЭК, научного предвидения последствий и выработки новых форм взаимодействия с природой. Данные потребности ведут к неизбежному переходу к сфере разума, «ноосфере» - такому этапу в истории жизни планеты, когда научное познание будет направлять развитие человечества, характер которого определяется переориентацией ценностей человека в сторону восстановления и сохранения природы, как необходимого условия существования. Одним из основных путей выхода из экологического кризиса является формирование нового мировоззрения – эоцентризма, главный приоритет которого есть сохранение гармоничного сосуществования человека и природы. В России в 2017 году, который проходит под знаком охраны окружающей среды, этой проблеме уделяется особое внимание. Наука способна преподнести факты, свидетельствующие о проблеме, а философия, в свою очередь, проанализировать их и открыть ученому новые составляющие изучаемого понятия. Именно такой комплексный подход к сложившейся ситуации послужит фундаментом для развития такой науки, как экология, требующей подкрепления как со стороны научного, так и философского знания.

**РЕАЛИЗАЦИЯ ИГРОВОГО ПОДХОДА КАК СПОСОБ
ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К
ИЗУЧЕНИЮ ТОЧНЫХ НАУК
(REALIZATION OF GAME METHODOLOGY AS THE WAY OF A
COGNITIVE INTEREST FORMATION FOR THE STUDYING OF THE
EXACT SCIENCES)**

Килязова Е.А.

(научный руководитель: к.пед.н. Шевченко О.Н.)

Оренбургский государственный университет

Обеспечение России высококвалифицированными инженерными кадрами – одно из самых приоритетных направлений развития страны. Об этом в Послании к Федеральному собранию говорил президент РФ Владимир Путин, который заявил, что качество российского инженерного образования необходимо существенно повышать, приравнявая его к лучшим мировым стандартам.

Основа изучения любой инженерной дисциплины, прежде всего, - это любовь к точным наукам, которая может возникнуть в результате различных факторов. На наш взгляд, основная задача системы образования состоит не в том, чтобы обучить, ведь мы всему учимся только сами, а в том, чтобы вызвать у человека желание и интерес к изучению какой-либо дисциплины и помочь ему реализовать себя в этой сфере. В работе мы предлагаем новый игровой подход с опорой на литературную составляющую, способствующий формированию познавательного интереса к изучению цикла точных наук. Мы апробировали его на примере изучения математики школьниками начального и среднего звена, потому что в этот период дети осваивают основные математические знания, которые в дальнейшем составляют фундамент для изучения любой инженерной дисциплины. Основные математические правила и определения мы преподнесли в авторской литературной форме посредством создания стихотворений и сказок, оснащенных яркими иллюстрациями, например:

3, 14, 15

Запомнить нужно постараться,

Нужно «Пи» нам без сомнений

Для научных вычислений.

Эс равно пи эр квадрат,

Это знает стар и млад,

Площадь круга найти не сложно,

И через диаметр это можно.

Социологические исследования и внеклассные мероприятия, проведенные в различных школах, подтвердили, что использование художественного слова в обучении не только облегчает учащимся запоминание основных правил, но и позволяет сформировать гибкость ума, освободить мышление от шаблонов, то есть сделать его творческим. А способность к творчеству – залог успеха российских инженеров в инновационных технологиях и решении сложных технических задач.

«МАЛЕНЬКИЕ ТРАГЕДИИ» А.С. ПУШКИНА: ТЕМА СТРАСТИ (PUSHKIN'S "THE LITTLE TRAGEDIES": THEME OF PASSION)

Кокорин А.В.

(научный руководитель: доцент Катюхина Т.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В наше время появилась тенденция рассматривать произведения дореволюционных писателей с новой для нас стороны — с позиции православных ценностей. Раньше церковь и религия были важной составляющей в жизни каждого человека, в том числе и великих писателей. Религиозные убеждения не могли не оставить глубокий отпечаток на классических произведениях.

В данной работе выдвинута гипотеза: рассматривая классическое произведение XIX века с православной точки зрения, можно увидеть новые смыслы. Гипотеза проверялась на примере цикла произведений А.С. Пушкина «Маленькие трагедии» согласно святоотеческому учению о страстях.

В исследовании освещены христианские истоки русской литературы, описана проблема духовных исканий А.С. Пушкина. Проанализирована и сведена в таблицу критика разных лет о «Маленьких трагедиях». Выявлены реплики персонажей пьес, обозначающие этапы порабощения страстью согласно святоотеческому учению о страстях. Проведен эксперимент по приложению данного учения к нашей бытовой жизни на примере воздействия рекламы на людей.

В результате исследования были сделаны выводы:

1) Понимание православных основ классической литературы меняет ее восприятие.

2) А.С. Пушкин – великий писатель. Его произведения, в частности «Маленькие трагедии», таят в себе много нераскрытого до сих пор.

3) При изучении произведений литературы, следует знакомиться с критическими работами разных литературоведов.

4) Тема порабощения человека страстями актуальна в наше время.

Выдвинутая гипотеза в процессе исследования подтвердилась.

К работе приложены материалы для проведения семинара на тему порабощения человека страстями на примере рекламы.

СОЗНАНИЕ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ (CONSCIOUSNESS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE)

Кольцова В.В.

(научный руководитель: доцент Катюхина Т.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

На сегодняшний день мы ищем способы создания «искусственного интеллекта», компьютера, который возьмет на себя не только однотипные, многократно повторяющиеся операции, но и сам может учиться. Это откроет перед человечеством новые горизонты развития. Именно проблема «замены человеческого интеллекта — искусственным, замены человеческой деятельности — деятельностью роботов», возникает с невиданной до сих пор остротой, проявляя при этом новые грани, требующие всестороннего изучения и поиска путей ее решения.

В данной работе развивается мысль, что изучив особенности сознания искусственного интеллекта, можно смоделировать создание искусственного интеллекта. Данная гипотеза проверяется на исследованиях российских и зарубежных ученых и философов.

В исследовании освещены такие понятия как сознание человека и искусственный интеллект. Проведено сравнение «естественного» и искусственного интеллекта, рассмотрена проблематика определения сознания и искусственного интеллекта.

В результате исследования можно прийти к выводам, что современные системы искусственного интеллекта в некоторых отраслях могут конкурировать с человеческим интеллектом. Уже никто не задает себе вопрос: «Могут ли машины мыслить?», оно в наше время утратило свою актуальность.

Однако в настоящее время, говорить о превращении человеческого интеллекта искусственным все еще рано. Ученым нужно усовершенствовать и систематизировать знания о природе человеческого мышления. Ведь для того, чтобы воссоздать нечто искусственное, нужно знать, как работает естественное. Современные попытки создать искусственный интеллект — это всего лишь первые шаги на долгом пути.

Проблема определения сознания предстает не как отдельное проблемное поле и не только как тема междисциплинарного исследования, а как общенаучная и общегуманитарная проблема.

Независимо от того, какова природа сознания, искусственный интеллект невозможно смоделировать по ее образцу до тех пор, пока техника, в частности компьютерная, не выйдет на уровень самоорганизации.

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ СФЕРЕ (HISTORICAL EXPERIENCE OF MANAGEMENT OF INNOVATIVE PROCESSES IN THE OIL AND GAS SPHERE)

Красивская В.Н.

(научный руководитель: Калинов В.В)
Московский технологический университет

В работе проведен анализ опыта управления инновационными процессами нефтяной отрасли в XIX – нач. XX веков, который позволил определить факторы ускорения инновационных процессов на примере «Товарищества нефтяного производства братьев Нобель». К их числу отнесены: создание отраслевой науки и инновационной инфраструктуры; стимулирование научного поиска и внедрение проектов, в которых активно участвовало руководство компании и значительная часть сотрудников; формирование квалифицированного кадрового потенциала; внимание к социальным вопросам; поддержка деятельности научных обществ страны. Постоянное внедрение технических новинок, совершенствование технологии, вовлечение сотрудников в инновационную деятельность позволило фирме выйти на лидирующие позиции в российской нефтяной отрасли и удерживать их более 30 лет.

Создание акционерных вертикально-интегрированных нефтяных компаний (ВИНК), деятельность которых охватывала всю технологическую цепочку «от скважины до потребителя», сыграло весьма значимую роль в техническом перевооружении отрасли, интенсификации добычи и нефтепереработки, превращении России в одну из ведущих нефтяных держав.

Изучение отечественного исторического опыта позволяет утверждать, что инновационные идеи в управлении нефтяной отраслью были актуальны еще во второй половине XIX в. В этой связи представляет интерес опыт весьма преуспевающих первых в истории России акционерных вертикально-интегрированных компаний в нефтяной промышленности, анализ их деятельности в сфере форсированного технического перевооружения отрасли.

В условиях критической значимости трансформации сырьевой модели экономики, необходимости разработки антикризисной стратегии представляется весьма актуальным использование отечественного опыта по активизации инновационных процессов и управления качеством инновационной деятельности.

ИСТОРИЯ УСТАНОВЛЕНИЯ АРКТИЧЕСКИХ ГРАНИЦ (HISTORY OF THE ESTABLISHMENT OF ARCTIC BORDERS)

Купцова О.А.

(научный руководитель: д.и.н., доцент Калинов В.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

За последнее десятилетие интерес к Арктике значительно возрос. Это связано с тем, что в данном регионе сконцентрированы огромные запасы минеральных ресурсов мирового значения, в том числе углеводородных.

Помимо сырьевого фактора, как одного из последних резервов углеводородного сырья в мире, арктический регион имеет также важнейшее геополитическое значение. Поэтому установление юрисдикции Российской Федерации в соответствующем арктическом секторе позволит обеспечивать безопасность наших арктических территорий и контролировать деятельность иностранных государств, как по вопросам использования минерального сырья, так и по использованию морского дна и водной толщи для военных, транспортных и научных целей.

В работе будет освещена история раздела территории Арктики на пять секторов между Россией, США, Норвегией, Канадой и Данией. Однако не все границы на данный момент точно установлены. Также в настоящее время существуют проблемы по определению суверенных прав на Северный полюс, хребты Ломоносова и Менделеева.

Особый интерес представляет политика США по установлению границ шельфа, так как это единственное прибрежное государство, которое не подписало Конвенцию Организации Объединенных Наций по морскому праву 1982 года. Особое внимание необходимо уделить соглашению СССР-США (Шеварднадзе-Бейкер), на котором держится согласование восточной границы российского сектора в Северном Ледовитом океане и соглашению с Норвегией, определяющим западные границы.

Все вышеизложенное определяет важность для Российской Федерации в установлении границ расширенного континентального шельфа в соответствии с подходом, отраженным в заявках России, направленных в Комиссию ООН по границам континентального шельфа в 2001г. и 2015г.

По нашему мнению для дальнейшей разработки арктического региона, возможно создание министерства Арктики, которое бы осуществляло функции по выработке и реализации государственной политики в сфере социально-экономического развития Северного Ледовитого океана и координации деятельности по реализации на его территории государственных программ.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА МОТИВАЦИОННЫЙ ХАРАКТЕР ПООЩРЕНИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (PSYCHOLOGICAL VIEW ON MOTIVATIONAL PATTERN OF REWARDS)

Мартынов Д.А., Джамавов М.П., Степанов Я.В.
(научный руководитель: доцент Катюхина Т.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Крупнейшие IT компании Google и Apple стремятся изменить стандартный подход к поощрению сотрудников. По их мнению, лучший подход – дать людям возможность создавать то, что им нравится, но в рамках компании («20% time project» в Google и «Blue sky» в Apple), позволяя им тратить часть рабочего времени на развитие собственных проектов. В данной работе мы проведем исследование и ответим на вопросы: чем обусловлено развитие таких способов мотивации, и почему обычные денежные поощрения не всегда дают необходимый результат.

В 1945 году немецкий психолог Карл Дункер придумал тест на познавательные способности, так называемую «загадку свечи», когда, имея свечу, коробку с кнопками и спички, нужно прикрепить свечу к стене так, чтобы воск не капал на стол. В 1962 году психолог Сэм Глаксберг использовал эту методику в своем исследовании. Разделив испытуемых на две группы, первой он сказал, что измеряет среднее время решения этой задачи, а второй предложил вознаграждение: 25% лучших получали 5\$, а лучший – 20. По итогам эксперимента, вторая группа испытуемых в среднем решала задачу на 3,5 минуты дольше. Затем Глаксберг изменил эксперимент, выложив кнопки из коробки на стол (люди понимали, что коробка может быть не только вместилищем для кнопок). Условия для испытуемых остались такими же, и на этот раз вознаграждаемая группа опередила первую. Таким образом, стресс, создаваемый соревновательным аспектом, снижает возможности человека креативно мыслить и решать задачи, решение которых неочевидно, но при выполнении механической работы поощрение повышает продуктивность, как и задумывалось.

Американский психолог Дан Ариэли и трое его коллег из MIT, провели следующее исследование. Они дали студентам MIT игры, в которых требовалось творчество или скорость движений. Студенты получали три уровня вознаграждений - малое, среднее, крупное. Если в задании требовались только механические усилия, премии имели ожидаемый эффект: выше сумма – выше результаты. Но если задание требовало наличия умственных усилий, более крупная премия вела к понижению продуктивности.

Таким образом, новый подход к поощрению деятельности должен быть основан на внутренней мотивации и обусловлен стремлением создавать нечто значимое и востребованное в обществе.

НЕФТЬ И ГАЗ В ГЕОПОЛИТИКЕ XX-XXI вв. (OIL AND GAS IN THE GEOPOLITICS OF XX-XXI CENTURIES)

Мартюк Д.Р.

Тюменский индустриальный университет

Современный нефтегазовый рынок представляет собой глобальный конгломерат тесно сросшихся взаимоотношений между производителями сырья и продуктов, и их потребителями по всему миру. Причем, тенденции и конъюнктура на этом рынке влияют непосредственно на всю мировую экономику, на темпы развития, на подъем и рецессию и во многом определяют курс государств. Более того, этот рынок превращается не только в поле боя за благосостояние, но и в мировую политическую арену, господство на которой позволяет воздействовать на внешнюю политику многих государств, является своего рода «мирным рычагом давления».

Вся литература по данной тематике представлена по трем видам: исследование текущей ситуации на рынках нефти и газа с экономической точки зрения; исследование текущей геополитической ситуации на рынках нефти и газа; анализ добычи нефти и газа.

Актуальность данного исследования заключается в том, что при нынешней геополитической ситуации нефть и газ играют определяющую роль для дальнейшей судьбы России. Освещение исторических событий, событий XXI века, с использованием абсолютно различных источников не проводились, что свидетельствует о новизне данной работы.

Цель данной работы заключалась в комплексном подходе в рассмотрении нефти и газа на мировой геополитической арене

Геополитические конфликты(войны, санкции, эмбарго, катастрофы, катаклизмы) всегда влекли за собой изменения цены на нефть. В последние несколько лет данная тема является актуальной. Нефть и газ относятся к классу «геополитических товаров». Данные ресурсы являются фундаментом экономик многих стран.

ОКТАБРЬ 1917: ВЗГЛЯД ПОКОЛЕНИЙ (OCTOBER 1917: GENERATIONS GLANCE)

Носова Ю.А., Жулева М.С.

Тюменский индустриальный университет

Статья посвящена одному из крупнейших политических событий XX века, которое повлияло на дальнейший ход всемирной истории – Октябрьской революции 1917 г. Цель исследования – анализ взглядов разных поколений на события Октября 1917 г.

Несмотря на то, что революция была 100 лет назад, до сих пор не утихают споры о причинах и самой сущности октябрьского переворота.

Документы свидетельствуют, что Октябрьская революция стала возможной в результате резкого обострения различных групп противоречий: между городом и деревней, центром и окраинами, государством и личностью, русскими и «иностранцами», помещиками и крестьянами, рабочими и буржуазией, продолжающейся политикой войны и общенародным стремлением к миру и др.

Методология исследования базируется на применении сравнительно-исторического метода, дающем возможность сравнивать взгляды различных людей с целью реконструкции черт прошлого, чтобы глубже уяснить сущностные моменты временной эволюции объекта; исторического моделирования (ретроспективный метод), основанного на признании единства прошлого, настоящего и будущего, позволяющего воссоздать картину прошлого даже при отсутствии полного состава источников, относящегося к изучаемому времени. Кроме того, использовались также общелогические методы: анализ и синтез, а также метод герменевтики, ориентированный на достижение понимания прошлой жизни с помощью интуитивного в нее проникновения, вживания, сопереживания, вчитывания в текст, размышлений об обстоятельствах высказывания запечатленных в нем идей и оценок, проникновения во внутренние смыслы сообщенного.

В ходе исследования был сделан вывод о том, что каждое поколение имеет своё видение исторического события. Современники Октября 1917 г. по-разному оценивают революцию: от положительных, восторженных эмоций, до полнейшего неприятия, разочарования. Особенно отличаются взгляды граждан, принадлежащих к разным социальным слоям. Обнаружено и изменение мнения одних и тех же людей относительно революции спустя какое-то время. В конце XX - начале XXI в. появляется, главным образом, резкая критика и негативное восприятие событий Октября 1917 г.

Сегодня есть тенденция на преодоление крайностей, стремление к объективности с учетом исторического контекста 1917 г.

**ОСОБЕННОСТИ КОНТРАКУЛЬТУРНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ В
ПОЛИТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ
МОЛОДЁЖИ
(THE CHARACTERISTICS OF COUNTERCULTURAL
MANIFESTATIONS IN THE POLITICAL CULTURE OF TODAY'S
RUSSIAN YOUTH)**

Пирматова В.Р., Тыква А.С., Донцу Т.Г.

(научный руководитель: доцент Кручинин С.В.)

Ноябрьский институт нефти и газа (филиал) ТИУ в г. Ноябрьске

Контркультура - некая равнодействующая форма молодежного протеста второй половины XX века, выделившаяся на рубеже 60-70-х годов в особый тип сознания и поведения, мироощущения и образа жизни.

Контркультура представляет собой наглядно манифестированное «иное» – вызывающее закономерное раздражение у «большинства» и, что нередко бывает, стремящееся к легитимации и даже превращению в господствующую культуру. Возникая как политический по сути своей феномен, радикальная оппозиция существующему порядку вещей, контркультура неизбежно тем или иным образом втягивается в политическую сферу.

Лидер байкерского клуба «Ночные волки» Александр Залдостанов (поле известный под прозвищем «Хирург») и художник-акционист Пётр Павленский – деятели, которых объединяет сегодня выраженность контркультурных проявлений. Они могут рассматриваться как «антиподы», противоположности, очерчивающие таким образом некий континуум, пространство возможных репрезентаций контркультуры в общественной и политической деятельности.

«Эталонный байкер» Александр Залдостанов воплощает в себе черты, характерные для самого что ни на есть архаичного «героя»: агрессивность, отвага и безразличие к опасностям, свободолюбие, прямота и принципиальность.

В идеологическом плане «Хирург» может быть охарактеризован как эклектичный традиционалист, сочетающий православие с почитанием И. Сталина. Позиция данного представителя контркультуры может быть охарактеризована как «провластное бунтарство».

Пётр Павленский является полной противоположностью «Хирургу».

Павленский не декларирует принадлежность к какой бы то ни было контркультурной общности. Он формирует свой стиль самопрезентации, не будучи скованным жесткими канонами. Содержание его акций характеризуется выраженной девиантностью.

Образ Павленского – образ интеллектуала, творца и практического философа. В этом холодном и отчуждённом образе нет места ни для чего, что может быть проассоциировано с сентиментальностью, в частности – религиозности и патриотизму.

ЭТИМОЛОГИЯ НАЗВАНИЙ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ИСТОРИКО-КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ (THE ETYMOLOGY OF CHEMICAL ELEMENTS' NAMES IN THE HISTORICAL AND CULTURAL ASPECTS)

Рисковец Л.С.

(научный руководитель: доцент Афанасьева Е.А.)

Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Оренбурге

В работе рассматривается этимология названий химических элементов в историко-культурологическом аспекте на основе тематической классификации, предложенной И.А. Леенсоном.

Соотнесение семи древних металлов (*золота, серебра, железа* и др.) с небесными телами (*Солнцем, Луной, Марсом* и др.) и днями недели (*воскресеньем, понедельником, вторником* и др.) обусловлено развитием астрономии и созданием точного календаря, необходимых для ведения земледелия в Древнем мире, что выразилось в тенденции ориентироваться на космос (в градостроительстве, мифологии и др.).

«Алхимические» элементы (*фосфор, висмут, мышьяк* и др.), описанные в XIII–XVII веках, имеют многочисленные синонимы, отражающие разобщенность научного мира Средних веков.

Мода на «мифические» элементы (*титан, тантал, нептуний* и др.) в XVIII–XX вв. объясняется влиянием античной культуры, открытой в эпоху Возрождения и ставшей неотъемлемой частью не только гуманитарных знаний, но и естественных наук (медицины – *нарциссизм, синдром Януса*, астрономии – *Уран, Нептун*, биологии – *гарпия, гиацинт* и др.).

В номинациях элементов, названных по их свойствам (*хлор, бром, родий* и др.) или элементов, названия которых связаны со способом их открытия (*литий, калий, технеций* и др.), прослеживается попытка систематизировать химическую номенклатуру в конце XVIII века.

Возникновение в химической терминологии элементов-топонимов (*германия, америция, дармигтадия* и др.) в конце XIX в. представляет собой яркую иллюстрацию интеграции наук. Этот процесс взаимопроникновения научных знаний, по мнению В.И. Вернадского, стал новым явлением XX века.

Интерес к эпонимам - элементам, названным в честь исследователей (*кюрий, менделевий, нобелий* и др.), наиболее ярко проявляется в XX–XXI вв., когда особенно популярным становится использование антропонимов в планетной номенклатуре, в названиях улиц, учреждений и т.д.

Таким образом, диахронический анализ выявил четкую закономерность: историко-культурологические тенденции, складывавшиеся в определенную эпоху, находили отражение в языке химии через названия химических элементов.

**АЛЬТРУИЗМ ИЛИ МЕРКАНТИЛЬНОСТЬ: ЗАЧЕМ СТУДЕНТЫ
ЗАНИМАЮТСЯ ВОЛОНТЕРСТВОМ?
(ALTRUISM OR MERCANTILE SPIRIT: WHY DO STUDENTS GO
FOR VOLUNTEERING?)**

Руненко А.В.

(научный руководитель: доцент Волкова Л.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В студенческой среде волонтерское движение активно развивается, и все больше молодежи вовлекается в эту деятельность. Однако сегодня исследователи волонтерства как социального феномена отмечают вступление его в новую фазу – «полуволонтерство», что связано с появлением и распространением в повседневных волонтерских практиках той или иной материальной, статусной или карьерной компенсации. Такая ситуация порождает ряд проблемных вопросов, положенных в основу данного исследования. Почему и с какой целью студенты посвящают себя внеучебной общественной деятельности? Верно ли, что студенческий активизм идет по пути профессионализации? Действительно ли волонтерство все чаще используется молодежью в качестве социального лифта?

Поиск ответов на поставленные вопросы реализован на основе методов глубинных интервью, проведенных среди активистов студенческих организаций Губкинского университета и Бакинской высшей школы нефти. Оценка полученных результатов осуществлена в рамках экспертных интервью со специалистами в области общественной работы.

В результате исследования установлено следующее:

1. Ключевым фактором, мотивирующим к участию в той или иной общественной деятельности, оказывается эгоистическое нематериальное начало – стремление к саморазвитию и собственное моральное удовлетворение.

2. Повышенная стипендия и другие виды материального стимулирования – неотъемлемая составляющая современного непрофессионального общественного труда. Данный факт отмечают представители всех целевых групп, принимавших участие в исследовании.

3. Несмотря на негативную оценку со стороны рядовых респондентов, время руководства студенческими организациями часто превышает норму, определенную уставом структуры. Наблюдается явная тенденция профессионализации деятельности руководителей студенческих сообществ. Последнее может быть связано с повышенными требованиями вышестоящих структур к качеству осуществляемых проектов, так как вновь избранные руководители часто не могут сразу эффективно исполнять возложенные на них обязанности.

**ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТАЛАНТАМИ
В АО «РИТЭК»: ПОИСК И УДЕРЖАНИЕ
(TALENT MANAGEMENT OPTIMIZATION AND TURNOVER
REDUCE IN JSC «RITEK»)**

Рязанов А.А.

(научный руководитель: Алекперова Э.Х.)

АО «РИТЭК»

В текущей экономической ситуации, когда компании нефтяного сектора осуществляют свою деятельность в условиях замедления роста мировой экономики и необходимости оптимизации бизнес-моделей, именно человеческий ресурс и интеллектуальный потенциал становится основой для повышения экономической эффективности предприятий.

За последние десятилетия модель управления человеческими ресурсами в России заметно эволюционировала. Служба по персоналу, на сегодняшний день, отвечает не только за поиск новых работников, но и разработку методик по развитию и удержанию наиболее ценных сотрудников.

В данной научной работе актуализируется необходимость развития системы по управлению талантами и важность ее соответствия современным трендам рынка труда. В качестве обоснования тематики работы приводятся результаты исследований, демонстрирующих карьерные предпочтения выпускников ВУЗов с высоким потенциалом и предлагаются инструменты по их привлечению в Общество, анализируется влияние силы бренда на степень заинтересованности кандидатов в трудоустройстве в Общество, а также определяются основные факторы, снижающие мотивацию к работе.

Автором работы проведены исследования по определению ключевых показателей популярности бренда АО «РИТЭК» среди студенческого сообщества ведущих нефтяных ВУЗов страны и молодых специалистов других компаний нефтегазового сектора.

Впервые проведен анонимный опрос молодых работников АО «РИТЭК» по определению лояльности, на основании которого выделены основные факторы, снижающих мотивацию к работе. В опросе также принимали участие лучшие молодые специалисты АО «РИТЭК» и ПАО «ЛУКОЙЛ», в том числе, которые ранее приняли решение покинуть компанию.

На основании опроса, проведенного среди потенциальных работников, (студентов и выпускников профильных ВУЗов с нефтяными специальностями), были определены ключевые показатели популярности бренда АО «РИТЭК»:

- индекс узнаваемости бренда;
- преимущества бренда, ассоциирующиеся с Обществом «РИТЭК»;
- рейтинг карьерных предпочтений современных выпускников.

**ТЕХНОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ПОДЗЕМНОГО
ПРОСТРАНСТВА – ГЕОКОСМОСА
(HUMAN IMPACT ON THE UNDERGROUND SPACE
DEVELOPMENT - GEOSPACE)**

Селезнев Д.С.

(научные руководители: доцент Балычева М.Б.,
профессор Кульчицкий В.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Затрагивая идею космизма, как долгосрочный прогнозный сценарий будущего человечества, в большинстве случаев имеют в виду деятельность человека за пределами планеты Земля. Но Земля с ее недрами является частью космоса и объектом активного приложения человеческой деятельности в ближайшем и далеком будущем.

Большой вклад в развитие идей космизма сделан профессором В.В. Кульчицким. Благодаря его идеям, геокосмизм получил право на существование, как новый аспект философии космизма, а также как научное направление в нефтегазовой отрасли. В.В. Кульчицким была предложена пирамида уровней познания нефтегазового дела: космизм - геокосмос – геосистема – геомеханика – киберскважина – залежь углеводородов. Идеи профессора В.В. Кульчицкого являются методологической основой данной работы.

В геокосмизме, деятельность по освоению нефтегазовых месторождений, рассматривается как геосистема – сложные образования искусственных объектов, а также совокупность объектов, определяющих её назначение. Геосистема имеет свой универсальный метод познания горно-геологического комплекса – моделирование процессов происходящих в недрах и воздействующих на горно-техническую систему, основанные на геомеханических исследованиях.

Аналитические исследования с позиций космизма и геокосмизма позволяют: 1) лучше понять взаимовлияние горно-геологического массива и цементного камня; 2) использовать геомеханику как инновационный инструмент познания природных и техногенных процессов взаимодействия, что позволяет рассмотреть новые методы расчетов цементирования скважин с учетом свойств буровых пород и их деформаций, движением в них жидкости и газа, а также с учетом сил, вызывающих эти деформации и движения; 3) рассматривать предмет исследований в единстве и борьбе противоположностей природного и техногенного.

Для того чтобы правильно организовать инженерную деятельность в области нефтегазового дела, необходима расширить границы понимания, что такое горно-геологическое пространство (геокосмос), и как совокупность искусственных объектов взаимодействуют с этим природным пространством.

ИДЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ (IDEOLOGICAL PROBLEM OF YOUTH)

Тамодлин А.В.

(научный руководитель: к.и.н., старший преподаватель. Асанова С.А.)
Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Ташкенте

В настоящее время одной из мировых проблем является идеологическая. Большему влиянию неправильной идеологической ориентации подвержено молодое поколение. Дети, чьим предкам долгое время навязывалась коммунистическая идеология, зачастую не могут адекватно оценить лозунги и призывы организаций, навязывающих свои негативные идеи.

Существует большое количество организаций, таких как ИГИЛ, Аль-Каида, Исламское движение Узбекистана и многие другие, основная цель которых – подрыв идеологии и разжигание политических и национальных розней. Их целью является привлечение на свою сторону как можно больше молодёжи.

Двадцатые годы XX века – начало идеологического застоя. Теория марксизма и коммунизма – единственная и незаменимая идеология, неподлежащая оспору. Запрет религии и свободы слова. Репрессии и гонения по отношению к свободомыслящим и новаторам. Семьдесят лет идеологического застоя на территории Советского Союза. Начало 90-х гг. XX века: распад СССР. И только после этого наступает осознание того, что политика КПСС являлась неверной. Прекращение давления идей коммунизма. Всё это приводит к наступлению идеологического вакуума. На фоне этого процесса получили распространение различные религиозные и фанатичные секты и движения, стремящиеся получить в свои ряды людей, находящихся в смятении после столь значительных перемен. Наступает борьба идей и идеологий. Глобальной проблемой становится развитие враждебной и измененной идеологии, а также создание различных экстремистских и террористических организаций, служащих причиной хаоса и разрушения.

Нехватка денежных средств, неблагополучие семьи, отсутствие моральных принципов, патриотизма и чувства собственного достоинства и неустойчивого сознания нередко толкают человека к неправильному и неосознанному выбору.

Для противодействия этим силам необходимо проводить последовательную работу по укреплению сознания и вырабатывать нетерпение к подобным негативным и паразитическим взглядам и идеям прежде всего в семье и в учебных заведениях. Особенно это актуально в среде студентов нефтяников и газовиков, так как нередко молодых специалистов этих направлений стараются привлечь на свою сторону лидеры запрещенных организаций на Ближнем Востоке.

ИДЕЯ «СОЦИАЛЬНОЙ СОЛИДАРНОСТИ» (THE IDEA OF “SOCIAL SOLIDARITY”)

Тен И.В.

(научный руководитель: д.ф.н., профессор Мансурова Г.Х.)
Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Ташкенте

Испокон веков человечество интересовал вопрос, что связывает людей друг с другом, существуют ли какие-либо особые критерии, объединяющие индивидов в общество. На основе этих вопросов образовалась идея общественного состояния – «социальная солидарность».

Данным вопросом занимался социолог Э. Дюркгейм, который утверждал, что нитью, связывающей людей между собой, является разделение труда. По Дюркгейму социальную солидарность можно разделить на 2 вида: механическую и органическую. По данной теории первый вид солидарности (механический) существует в традиционном обществе, где коллективное мышление, зачастую именно религиозное, преобладает над индивидуальным, не существует понятия «Я», то есть людей связывает совместная деятельность и определенные общие социальные функции. Что касается второго вида (органический), то с развитием общества в целом, с появлением разделения труда, выявлением своего личного «Я» люди стали отличаться друг от друга, они осваивали новые навыки и профессии, и именно различия стали новым связующим звеном между людьми в обществе, то есть зависимость индивидов друг от друга стала причиной их связи – социальной солидарности. Однако, данные виды социальной солидарности не могут существовать отдельно друг от друга в чистом виде, возможно только лишь преобладание одного вида над другим. Несмотря на то, что переход от механической солидарности к органической – несомненный прогресс в развитии индивидуальности, в то же время он несет свои негативные последствия в виде социальных конфликтов, поэтому нельзя забывать и о «коллективном сознании», без которого существование общества невозможно.

С обретением независимости, в Узбекистане огромное внимание уделяется социальной солидарности, чего не было при коммунистической системе. На территории республики проживают люди различных национальностей и религий, разных взглядов и убеждений, но все они стремятся к общему – процветанию Родины и достижению высокого благосостояния народа Узбекистана. Данный факт доказывает, что граждан Узбекистана объединяет «коллективное сознание».

СИСТЕМА СТИМУЛИРОВАНИЯ АКТИВНОСТИ МОЛОДЫХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ – НОВЫЙ ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АО «РИТЭК»
(THE SYSTEM OF ACTIVITY STIMULATING FOR YOUNG EMPLOYEES – THE NEW EFFICIENT TECHNIQUE TO IMPROVE THE PRODUCTION INDICATORS OF JSC «RITEK»)

Филенко Д.Г., Щеколдин К.А., Дедечко В.А.
(научный руководитель: Лаврухин М.А.)
АО «РИТЭК»

Цель работы – мотивация молодых работников и специалистов АО «РИТЭК» к повышению активности и выработке предложений новых проектов, научно-технических разработок и рационализаторских предложений, а также к реализации предложенных идей.

Разработана балльно-рейтинговая система, которая определяет единый для всех молодых работников и специалистов АО «РИТЭК» подход к поощрениям за результаты и достижения в профессиональной (за исключением выполняемых должностных обязанностей), научно-технической и общественной областях деятельности.

Внедрение данной системы позволит повысить инновационную деятельность в АО «РИТЭК», повысить уровень дополнительной добычи нефти и газа, повысить качество научно-технических предложений от молодых работников и специалистов, снизить текучесть молодых кадров, повысить привлекательность Общества как работодателя и будет способствовать дальнейшему укреплению положительного имиджа АО «РИТЭК» среди нефтегазовых компаний.

Основные результаты работы:

1. Выполнен обзор и анализ различных подходов, применяемых к мотивации работников.

2. Впервые предложен новый подход к мотивации молодых работников и специалистов к повышению активности и выработке предложений новых проектов, научно-технических разработок и рационализаторских предложений, а также к реализации предложенных идей.

3. Выполнена оценка технико-экономической эффективности разработанной балльно-рейтинговой системы.

Разработанная балльно-рейтинговая система стимулирования активности молодых работников и специалистов в настоящее время внедрена в АО «РИТЭК», ведется мониторинг показателей.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина»



18-20 апреля 2017 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Секция 11. Представление научных
статей на английском языке

ANALYSIS OF INVESTMENTS POLICY OF JOINT-STOCK COMPANY “UZTRANSGAZ”

D.B. Abdumalikov

(Supervisor: Mahmudova G.M.)

English language consultant: Muratova N.N.)

Tashkent branch of Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

Nowadays we cannot imagine economy without investments in state level or even in a company level. In order to save a leading position in the market a company should invest their means into research of more effective methods of production.

For the purpose of further development of oil and gas branch in general and the joint-stock company “Uztransgaz” in particular, we should solve the task of improvement of investment activity.

Investments mean giving your capital to someone to increase it in the future. But you should consider that increment could cover investor`s abstention to consume this capital during the period. Borrower should also cover loss due to inflation.

The analysis of investment projects of joint-stock company “Uztransgaz” in 2015-2016 years showed that company makes active investment policy, doing big investment projects every year. Assimilation from the financing sources prove to be good: big part, exactly 14% are direct foreign investments and credits. The main foreign investors are companies from the Republic of Korea and PRC.

That all proves that there is favorable investment climate in Uzbekistan, especially in oil and gas branch. Investors find out this branch the most reliable to invest.

However, it is not secret for anyone that there are some problems too, for example, incomplete gasification of country, especially far regions or obsolete basic funds.

To solve the above problems it is suggested to do further improvement of the system of attraction, distribution and use of investments. That will bring benefit for population, income to the company and investors and will improve the current condition of oil and gas branch.

OUTLOOK FOR THE IMPLEMENTATION OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES IN OIL AND GAS INDUSTRY

L.Sh. Abduraimova

(Supervisors: Asst. Prof. Tsakanyan A.A., Mavlyanberdieva N.M.)

Tashkent branch of Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

National competitiveness of a country as a socio-economic system depends on many factors, i.e. its total economic potential, the level of qualification of human resources, the availability of mineral resources, the level of technological development, the ability to utilize the achievements of scientific and technological revolution, the government's impact on the competitive environment and others.

The growth of the world economy on average rate of 4% per year will require the increase in energy consumption by 2% a year, which, experts say, will cause a global oil crisis, which could come as early as 2040. The international community is on the verge of exhaustion of resources of the biosphere, although the resource-saving technologies improve continuously.

Therefore in such conditions the relevance of the study of efficient resource use and resource-saving strategies in different countries becomes obvious and urgent, since it allows identifying opportunities to reduce resource intensity of the economies, especially of developing countries, which are active in terms of extensive development.

Uzbekistan is a clear example of the second group of countries, whose main energy source is natural gas. Natural gas in the country is used for industrial purposes, power generation (gas proportion is 77%), heating and for household purposes. Gas is also one of the main export commodities (energy and oil products as a whole account for about 25% of exports of Uzbekistan).

In the view of the foregoing, the subject of the research will be resource conservation as the factor affecting the competitiveness of the national economy on the example of Uzbekistan and economies of developed countries. The paper will seek to address, how the competitive potential of the national economies is dependent on the resource efficiency in developed and developing countries, in the context of applying the existing experience and best practices available to adjust the economic policy of Uzbekistan towards more efficient use of natural resources.

The scientific and practical novelty of the proposed research lies in developing the approaches to improve resource-conservation process in Uzbekistan as the ground for the increase of overall competitiveness of our country, and the proposals on how to secure the competitive advantages of the Uzbek economy with a focus on oil and gas and manufacturing industries in the global market.

SPECIFIC FEATURES OF CONSTRUCTION COMPLEX RISK MANAGEMENT SYSTEM IN OIL AND GAS SECTOR

A.M. Azimov

(Supervisor: Mavlyanberdieva N.M.)

English language consultant: Muratova N.M.)

Tashkent branch of Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

The lack of completely reliable information about deposit reserves, prices of hydrocarbons and other basic indexes used in processes of planning and realization of investment projects, will inevitably lead to unforeseen situations in which it is practically impossible to avoid risks. In this situation, the main objective of any company becomes planning strategy for economic losses and risk management.

In the market of petroleum products there are two major groups of risks: external and internal. External risks are usually related to politics, credit and banking system, market condition and environment. Internal risks in its turn are connected to production and technical state of the company.

Reliable risk evaluation at planning leads to better coordination of actions taken by organizations. In this regard, increasing importance obtain researches directed to identify the most important risks. One of the main objectives of oil and gas companies is to create a complex risk management system in the form of construction that includes: identification of risk, assessment (ranking) of risks, control and monitoring of risks.

There are different risk ranking systems used to evaluate already identified risks, including: defining the overall importance of each identified risk on five-point system and impact of each risk to financial state of the company and Healthcheck risk system that allows assessing the total condition of the company on various activities.

Minimization of financial risks can be achieved by several methods, such as insurance or transferring financial risks to other businesses. This approach is implemented by controlling the main financial flows.

In order to maintain the financial stability of extractive industries, it is necessary to organize a continuous risk monitoring process in order to identify new risks or change the characteristics of the existing risks to improve financial efficiency and security of the company.

ANALYSIS OF BIYUK-YANKOY FIELD OUTCROP AS TAURIAN SERIES AGE PROBLEM SOLUTION

S.O. Almazyan

(Supervisor: Lecturer Rosonova A.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

In 2014 in Tbilisi new geological map of the Crimea was presented by Ukrainian company “SPK-Geoservice”. However, theoretical rebuttals were put forward by a number of geologists, who study geomorphology of the Crimea, such as Viktor Yudin, Yuri Yurovsky, etc. In this work, the Crimean foothill geological cross-section and the well log data from the given region are compared. Special attention is paid to Biyuk-Yankoy field outcrop structure and the well log data from the valley of river Salgir. Jurassic, Cretaceous-aged and Taurian series layers are considered in details. The study and analysis of the geological map made by “SPK-Geoservice” suppose the presence of dynamic metamorphism between Jurassic limestones and Taurian series. Comparison of the data analysis and well logging data shows the apparent discrepancies. Considering the paradox of metamorphism traces absence between Jurassic limestones and Taurian series, layering below, one may conclude that the given map should be expanded. The incorrect mapping results in essential financial losses, increases the risks of wildcatting and provides incorrect geological picture. Therefore, the significant importance should be paid to the traditional view on geological structure of the Crimea and the map presented in 2009.

REEFS IN PETROLEUM GEOLOGY

S.D. Al-Omais

(Supervisor: Assoc. Prof. Stolyarova I.V.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

A reef is a bar of rock which is large enough to have developed topographic relief above the sea floor. It is any biologically influenced carbonate accumulation which has a rigid framework built of skeletons of carbonate-secreting organisms.

Reefs can exist as single reefs or as reef systems. Single reef includes three facial zones: reef core, front trail and deepwater facies. Single reef has a radial symmetry. Reef system includes all the zones above and also the fourth zone of lagoon facies. Reef system is typical for barrier reefs and marginal reefs.

There were periods when the construction of reefs was important, notably the Ordovician, Silurian, Devonian, Mesozoic and Tertiary. During the Precambrian, the only reef-building organisms were the cyanobacteria which formed stromatolites. In Paleozoic time reefs were built by archaeocyathids, bryozoans, brachiopods and corals. In Mesozoic time mollusks and corals built carbonate build-ups. In Tertiary and Quaternary corals formed most of reefs.

Fossil reefs can be perfect traps for hydrocarbons. Reef trap is a type of stratigraphic traps and can accumulate oil and gas. If a reef is covered by impermeable rock layer (cap rock) the trap is formed. Cap rocks are often clays or salts.

There are several large accumulations of petroleum relative to reef systems. The first example is a reef deposit among source rocks in Caspian region. The next example is several traps of Osinky horizon which are formed by Cambrian reefs. Verkhnechonsk oilfield is situated on this territory. Another example of reef-type oilfield is Ishimbai oilfield situated in Permian reef arrays where there are six reefs connected by narrow land bridges into a large single system.

DRILLING FLUID APPROACH TO SOLVING HORIZONTAL WELL PROBLEMS

G. Amede, O.A. Okechukwu, I.E. Bassey

(Supervisor: Prof. Filippov E.F)

Kuban State Technological University (KubSTU)

This work highlights the problems associated with drilling horizontal wells and suggests possible ways of solving these problems.

The advent of drilling horizontal and highly deviated wells coupled with the technologies that make this possible have launched a real revolution in the practice and theory of oil and gas production. The recoverability ratio from and production rate of wells with long-stretching deviated ends have increased significantly in comparison with vertically drilled wells. Horizontal wells, in almost every respect, are more desirable to vertical wells especially for reservoirs with very low permeability as it enhances the effectiveness of hydraulic fracturing by increased contact area between wellbore and productive zone.

However, these advancements have not been without new challenging problems to be tackled. Problems such as borehole instability, wellbore clogging, pipe sticking, loss of circulation, kicks and others have become very prevalent in every horizontally drilled well and despite so many researches done and ongoing they remain persistent.

A close look at these problems encountered during horizontal well drilling brings to perspective how closely related, one way or another; they are to drilling fluid used. As a result, more careful and thorough attention needs to be given to the drilling fluid properties and compositions. With adequate modifications corresponding to the geological conditions, the majority of these problems could be avoided and impressive results achieved.

ASTRONOMY ROLE IN EXPLORING EARTH GEOLOGY

I.R. Akhmetzyanov

(Supervisor: Senior Lecturer Rozonova A.V.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

The understanding of the internal structure of the Earth is essential while searching for oil and gas. An important part of geology is the study of how Earth's materials, structures, processes and organisms have changed over time. To obtain the true picture of the Earth's processes one may use the data from the planets with similar structure and geological history.

The purpose of the work is to study and compare the geological structure, the atmosphere and formation conditions of the Earth and Earth-like planets.

The special attention is drawn to the importance of space exploration, the similarities between terrestrial planets and Earth, as well as geologists' and geophysicists' contribution to astronomy science.

The detailed analyses and comparison of Mars, Venus, Mercury and Pluto structures is conducted. The characteristics of the rock samples from Venus and Mercury are presented.

It is concluded, that the data collected from the Earth-like planets may expand planetary geological mapping. It may be stated, that astrogeology as a new space-related branch of the geology science has a great potential and should be developed.

ROBOTS ON THE DRILL FLOOR

T.R. Berdiev

(Supervisor: Senior Lecturer Vinogradova L.A.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The paper reviews drill-floor robotics, an innovative trend of robotics applications in drilling.

The applications analyzed include pipe handlers with dedicated tools, roughnecks aimed at managing most challenging operations and multi-size elevators known to save much tripping time.

It has been shown that a fully robotized drill floor provides higher productivity due to its advanced software platform and lower energy consumption.

Core benefits of robotics - financial saving, better safety and performance - have been demonstrated.

Some obstacles and limitations common to major robotics' applications and a survey of current efforts and programs in this field were presented.

THE POSSIBILITY OF OIL ON MARS

A. I. Blotskaya

(Supervisor: Senior Lecturer Rozonova A. V.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

Earth is rich in natural resources and hydrocarbon deposits, however, there is a possibility of oil fields existence on planets with the similar internal structure. The planetary geology states, that the internal structure of Mars is Earth-like. According to the latest NASA studies and photo proofs there is a potential of hydrocarbon localized sources.

The work is based on a number of scientific papers, describing the evidence of hydrocarbon existence on Mars. The data from curiosity rover is discussed. The analyses of soil samples show a temporary increase in methane. The great attention is paid to the mud volcanism on Mars, feature, when oil, water and gas continuously well up.

The collapse alcove of the giant Hebes Mensa salt dome on Mars is shown in details, the feature called the "Oil Spill" is detected. The oil seepages on Mars are compared to the similar showings on Earth.

The research shows, that possibly Mars has oil and gas potential. However, due to the low pressure and temperature, surface gravity and thin atmosphere it is almost impossible to explore the planet. Therefore, there is no confidence in presence of oilfields. Nevertheless, this study area is of interest not only for astrogeologists but for petroleum geologists as well.

EXPERIENCE OF UZBEKISTAN IN TERMS OF REALISATION OF PRODUCT SHARING AGREEMENT

SH.E. Bobajanov

(Research Supervisor: Ravshanov R.B.)

(English language consultant: Senior Lecturer Tsakanyan A.A.)

Tashkent branch of Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

In this research it is considered the practice of Uzbekistan within the scope of realization investment projects in the field of oil and gas on the basis of PSA.

Oil and gas sphere undoubtedly plays an important role in our country's development. It is essential to note that our government is planning to implement nearly 38 oil and gas projects with the total value of more than 21 billion dollars by 2021. With the aim of implementation of this programme the Republic of Uzbekistan exerts considerable efforts for attracting foreign investment. Today, so as to create a favorable climate there have been admitted such legislative acts as "The act of product sharing agreement", "The act of foreign investment", "The act of guarantees and measurements of protecting foreign investors' rights", "The act of subsurfaces" and others.

In admitted law "The act of PSA" the following definition is given:

"Product sharing agreement is a contract in accordance with which the Republic of Uzbekistan concedes foreign investor nonexclusive rights for searching, exploration and mining operations on non-repayable basis and for a certain period within the subsurface area specified in the agreement, and conducting works related to this, whereas investor is obliged to execute performance of mentioned works on his account and risk.

It is necessary to note that PSA have a range of advantages over other forms of contractual arrangements. Currently PSA seems to be the main direction in terms of which attracting direct foreign investments for searching and exploration new fields of oil and gas is provided. These days there are a variety of investment projects being realized on PSA basis in Uzbekistan. Particularly, PSA in 2004 between Lukoil and NHC Uzbekneftegaz in terms of the subsurface of Kandim group of fields, subsurfaces of Khauzak and Shadi as well as Kungrad, PSA in 2014 between NHC Uzbekneftegaz and Gazprom, PSA in 2006 between NHC Uzbekneftegaz and Consortium of investors such as CNPC, KNOC, Lukoil, Petronas were signed. These projects have strategic significance for developing not only oil and gas sector but also the country as the whole. It should be mentioned that the volume of direct foreign investment by only Lukoil into Uzbekistan industry have comprised more than 8 billion dollars so far.

CONTROL OF STRUCTURAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF PETROLEUM RESIDUES

A.E. Bogdanov

(Supervisor: Prof. Tumanyan B.P., Assoc. Prof. Simakova E.Yu.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

National oil refining is complicated by several factors: crudes getting heavier, involving petroleum residual feedstock into refining, production of large amount of sulfur as a result of purification of petroleum, natural gas, gas condensates from sulfur compounds. The thermolysis of petroleum residual feedstock can be one of the solutions to these problems.

In the course of experimental research in laboratory conditions the thermolysis of tar from Moscow Refinery was carried out in the presence of an additive based on cell sulfur. The process was implemented at 160, 200, 240 °C, with 3-15 mass percent additive concentration and the time of thermolysis - 3 hours, with periodic mixing. The products of thermolysis represent solid, high-structured substances. The products obtained at 240 °C are characterized by the highest values of hardness and viscosity. It suggests dominating building-up processes between the molecules as the temperature rises. Penetration, ductility, softening point were measured for the obtained samples. The softening point was shown to increase by 40 °C, and the penetration to decrease more than sixfold as the temperature rises from 6 to 15 percent. This is connected with the strengthening role of the sulfur-containing additive as the structure former and solidifying agent.

Thermolysis was also carried out in the presence of dimethyldisulfide. The reason for the use of this substance in the process of thermolysis is its capability to initiate radical reactions in hydrocarbon compounds. Injection of dimethyldisulfide can significantly raise the ductility of the products of thermolysis.

Polymeric petroleum resin was used as another additive. It was chosen for its capability to produce products with good strength properties. Increased polymeric petroleum resin content is shown to decrease penetration and ductility and increase softening point.

It is feasible to use the products obtained as a result of thermolysis of tar in production of roofing and waterproofing materials. The results of the experiment are the original data for choosing optimal conditions of petroleum residual feedstock refining to obtain products with required properties.

METHOD DESIGN FOR COMPOSITIONAL ANALYSIS OF BINARY GAS MIXTURES

I.A. Brokarev

(Supervisor: Prof. Brago E.N.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The accuracy of the compositional analysis of natural gas affects its market price. The usage of statistical models can increase the accuracy of gas composition determination.

This work was conducted as a part of KIC Innovation Project “GasQ” and Erasmus+ Mobility Program at Department of Energy Technology, KTH Royal Institute of Technology (Stockholm, Sweden). The task of this project was to create the measurement system for compositional analysis of natural gas. The author was responsible for the method design for binary gas mixtures.

The developed method includes three main stages: data preparation, training statistical models on theoretical data, using the model with the highest accuracy for actual data. The innovative part of the method is using statistical models such as neural networks to calculate gas composition.

The discussed method was implemented in the measuring instrument which was used to conduct experiments with different binary gas mixtures.

GAS ENHANCED OIL RECOVERY METHODS APPLICABILITY

K.A. Burlaev

(Supervisors: Ph.D., Mett D.A., Ph.D. Sukhodanova S.S.,

Language consultant: Assoc. Prof. Simakova E.Yu.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Evaluation of EOR methods is a time-consuming process. The purpose of this survey is to facilitate the choice of gas EOR methods and decrease time required for their evaluation.

Even though applicability criteria have already been identified, they are based on experts' evaluation of industrial experience. More than a hundred of hydrodynamic simulations were performed and the results were analyzed in order to identify the criteria that have not been confirmed by the simulations. Application of hydrodynamic simulators theoretically verified some of the existing criteria and allowed correcting some of them.

As a result of the research, software for gas EOR methods evaluation was created. It allows estimating the effectiveness of gas EOR methods, basing on reservoir and fluid properties entered by an engineer. Hydrodynamic simulations proved that gas EOR methods are mostly effective in cases of low permeable rock, low-viscous oil and waterflooded rocks.

THE OPTIMIZATION OF THE ORGANIZATION OF LOGISTICS SYSTEMS IN THE NHC UZBEKNEFTEGAZ

D.D. Valieva

(Supervisor: Candidate of Economic Sciences,
Senior Lecturer Mirzahalilova D.S.,

Language consultant: Senior Lecturer Abdushukurova S.R.)
Tashkent branch of Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

Today talking about the developing modern enterprise, it is necessary to address the attention to its logistics system, which has a direct impact on the efficiency of the enterprise as a whole and the successful implementation of its production plans.

Properly built logistics system ensures the successful planning of production and marketing, leads to savings in raw material base, the reduction of loss of working time, well-built relationship between the units of the organization and, as a result, provides an increase in profits.

Nowadays the domestic integrated logistics business is at the beginning. So, NHC "Uzbekneftegaz" has not so far well-defined logistics strategy. If in the US and Western Europe, the share of logistics costs in the price of goods is only 11-12%, in the NHC "Uzbekneftegaz" - more than 25%. In the oil and gas industry of the country the share of operating costs is 28-30% as a whole, which is significantly higher than in the advanced foreign companies.⁷

In this connection the optimization of the entire logistics system, ranging from logistics and production, completing the sale of oil is highly necessary.

A necessary condition for coordinated work of all parts of the supply chain is the availability of modern information systems that are able to quickly and economically bring the desired signal to the desired point.

Thereby the use of modern information management concepts, allowing planning and managing all the resources of the enterprise becomes relevant.

In foreign practice, the corporate information system ERP - Enterprise Resource Planning (Enterprise Resource Planning) is widespread.

The study presents a comparative analysis of the use of this system in the international practice, as well as the experience of the Russian oil and gas industry.

⁷ Mirzamahmudov Zh Rakhmatullaev H. [and others.]. Improving governance in the oil and gas sector of the Republic of Uzbekistan / MirzamahmudovZh Rakhmatullaev X .// center of economic researches. - 2014. - № 12

MULTISTAGE ACID FRACTURING

V.S. Vakhnin

(Supervisor: Senior Lecturer Vinogradova L.A.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The paper discusses Multistage Acid Fracturing technology as the best stimulation practice so far developed.

It was shown that different types of acid treatment proved to be the most effective enhanced recovery methods as applied to carbonate reservoirs.

Most significant outcomes of a sizable DuoFrac project, a groundbreaking acid treatment optimization program implemented by "Gazprom Neft Orenburg" LLC in cooperation with "Schlumberger" JSC, were studied.

Special attention was paid to the main DuoFrac peculiarity consisting in stepwise pumping a viscous buffer (linear or crosslinked gel) and a reaction liquid (15% HCl).

A unique composition of VDA (Viscoelastic Diverting Acid) -- a non-polymeric liquid capable of rapidly increasing its viscosity as the acid reacts with rock -- was chosen as a diverter.

The analysis conducted showed that the combined VDA-treatment efficiency exceeds standard hydraulic fracturing by more than 15%.

GAMBLING ON THE ENERGY MARKETS

K.M. Veronskaia

(Research Supervisor: Prof. Konoplyanik A.A.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Gambling and business have many similarities: they both are holding risks when the question is revolving around the money. Nevertheless, business, especially the serious one, has nothing in common with the casino, where the victory relies on a player's luck.

Understanding the structural changes in global oil market helps to predict oil prices in the long run. Investigating the tendency to rise and fall in the oil market assists in possessing some valuable statistics in advance in order to be in a leader's position.

Primarily, the information was gathered according to different groups of oil players presented in the market since 1950 till 2015. As for addition we structured the information connected to the investment banks influence on the "paper" oil market and the overall oil projects financing.

Furthermore, we examined variable sources, which provide information about precise oil market evolution in chronological order and regulators presented to control oil prices.

Application of analytical and comparative methods favored to determine the balance of power among different oil players' groups in different time periods according to five key indicators: the number of oil resources, production, transportation, the number of processing facilities and the availability of filling stations.

The advantage of the current research is presented by analysis of additional influential leverage on the energy market, known as international cartel, organized by four international investment banks. According to variety of sources, the cartel is exactly such a player, which identify international prices on energy resources and have influence on international market of energy.

The results obtained serve as a tool for understanding the current oil market situation and allow making detailed predictions for the future.

In future, this data may be used by a number of investment companies to determine how, where and when to invest their financial resources with high profitability and effectiveness.

Moreover, the lessons learned from the current research help to understand how it will be possible to diversify the business, reduce the potential financial risks in such a difficult but very exciting market as the energy one. And the hazard will be presented as an additional emotion, when players start gaining money, especially in the situation of uncertainty.

COMPLEX TECHNOLOGY OF ENHANCED OIL RECOVERY IN CARBONATE LOW-PERMEABLE RESERVOIRS

D.A. Volkotrubov, K.S. Kupavyh
(Supervisor: Prof. Nikolaev N.I.)
Saint-Petersburg Mining University

This work is aimed at improving the efficiency of development and repair of oil wells in reservoirs with hard-to-recover reserves. Complex technology involves the combination of hydrodynamic and chemical impact on low-permeable reservoirs, thereby increasing the homogeneity of acid treatment, decreasing the duration of treatment and the amount of acid used. This method does not require high-performance and expensive equipment.

Peculiarity of technology are in the thing that, unlike applying high pressure in fracturing, the bottom-hole zone is subjected to series of short strokes (pressure spikes created at the wellhead using pneumatic valves and a pressure source of about 20 MPa) under which liquid is not well filtered in the resulting cracks and the hence is not increasing the length of cracks. The short strokes contribute to the development of adjacent cracks, chipping rocks and increasing of the effective radius of bottom-hole formation zone.

An experimental stand was developed to research the oscillatory processes in advancing shock front from the model's wellhead to the model's reservoir using short-term opening of pneumatic valves. Analysis of experimental curves shows that as the distance of pressure measuring points from the bottom-hole of the model widened a straight-line correlation nature of its growth with a gradual transition to exponential was observed, regardless of the initial pressure at the wellhead.

Acid composition with a surfactant additive, which acts as a reaction inhibitor, is used in carbonate reservoirs. Four compositions with a mixture of hydrochloric and hydrofluoric acids as base were tested in laboratory conditions. Results substantiated the optimal composition with the addition of a cationic polymer.

A mathematical model for the study of bottom-hole differential pressure relationships between the amount of the applicable fluid and its dynamic viscosity was designed. Pressure drops towards the formation transmitted pulses, produced at the free surface of the fluid in the tubing at the wellhead. The intensity of the stimulation is determined by the law of change of pressure with respect to time in this transmission power.

The main advantages of the technology are simplicity and economic feasibility, the ability to obtain sufficient power to influence bottom-hole formation zone. Testing of this technology in overhauling of a particular well showed increase in daily oil production almost three times.

ELECTROMAGNETIC INTENSIFICATION OF DISTILLATION PROCESS

P.A. Vyrlan

(Supervisors: Assoc. Prof. Nazarov A.V., Senior Lecturer Orlova E.V.)
Gubkin Russian State University of oil and Gas
(National Research University)

Optimization of distillation process is crucial for competitive advantage and profitability of oil refinery in modern conditions.

Intensification is one of the best ways of optimization. There is a great amount of different intensification methods such as compounding, cavitation, ultrasonic treatment, exchangeable resonance treatment (ERT-technology) and energy resonance effect (ERE-technology). ERT- and ERE-technologies seem to be the most efficient. For this reason, the influence of these technologies on distillation process was analyzed.

The research work included several experiments of distillation process with and without ERT- and ERE-technologies. Both technologies are based on resonance effect. A model product was a mixture of n-nonane and orto-xylene in ratio 2 to 1. Boiling points of these substances are very close (151 °C and 144 °C).

The results of the research work:

1. ERT-technology accelerates distillation of mixture of close-boiling hydrocarbons up to 10%. For CDU/ VDU unit 798000 m³ of gas and 678 tons of residuum will be saved each year otherwise these substances will be used as a fuel for heaters.
2. ERE-technology increases yield of light fractions up to 4.2% that increases net profit of refinery by 15-20%.

DEVELOPMENT OF 3D GEOMECHANICAL MODEL DURING THE HORIZONTAL WELLS CONSTRUCTION AT THE JURASSIC FORMATION OF THE TORTASINSKOE OILFIELD

A. R. Galimkhanov

(Scientific Supervisor: Doctor of Engineering Science, Prof. Krylov V.I.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The Tortasinsky licensed subsoil area is administratively located 137 km north of Khanty-Mansiysk. The field was discovered in 1989, and commercial development began in 2013. There is a number of prospective hydrocarbon production targets in the investigation area, including Jurassic deposits.

Eleven wells were drilled during field development. Five wells have an S-shaped trajectory, with a 30° maximum inclination angle. Drilling offset analysis indicated that the main well construction issues were related to wellbore instability caused by shear-stress damage in the Khanty-Mansiyskaya and Frolovskaya formations unstable clay-rich intervals. A critically narrow mud window associated with abnormally high reservoir pressures in the Upper Jurassic deposits was also identified.

The operator planned to drill horizontal wells in the Jurassic deposits for commercial exploitation. However, trajectory and design complexities and limited drilling experience and deposit information at such depths increased risks primarily associated with specific geological and geomechanical factors, which were confirmed by offset well drilling results.

A multidisciplinary approach is necessary to address complex technical issues and help reduce incident occurrence probability in such conditions. A principal part is geomechanical modeling. Therefore, the necessary geomechanical studies and calculations were performed during the design stage. During the course of this work, the three-dimensional (3D) mechanical earth model (3D MEM) was developed and adapted to all geomechanical and geophysical surveys, minifrac tests, well tests, drilling events, etc. Furthermore, wellbore stability analysis of the project wells was performed, accounting for the constructed 3D MEM. Recommendations for elaboration of design documentation were issued in reference to the obtained results. Using this integrated approach to address issues, which included 3D geomechanical modeling, helped enable horizontal well construction ahead of the drilling schedule in the Tortasinskoe field's Jurassic formation.

It should be noted that one-dimensional (1D) geomechanical models are still quite current and relevant, both during the design stage and drilling operations. Conversely, certain limitations of this approach as predictive tool were identified, which included qualified transfer of mechanical properties from the offset wells to project wells for wellbore analysis, particularly for horizontal wells.

3D PRINTING IN OIL AND GAS INDUSTRY

P.S. Gamayunova

(Supervisor: Senior Lecturer Timashkova G.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The biggest oilfield service companies in the world are using 3D printers to make metal components for a growing number of tools and equipment.

This is a significant development. It shows how far the needle has moved since these companies first embraced 3D printing more than a decade ago for the rapid prototyping of plastic models.

The ability to deliver that trifecta – cheaper, quicker, better – has made the trillion-dollar oil and gas industry the fastest growing user of 3D printing according to some market analysts.

In metallic 3D printing, powderized stainless steel and other alloys are melded together with high-precision lasers.

Those working in this field are understandably excited about its capabilities but they are also quick to point out a number of limitations that must be addressed before production-mode 3D printing becomes a more widespread practice.

For now those parts are small – less than a cubic foot in volume. They cannot be structural or safety-critical, and companies have had precious little time to evaluate the long-term performance of the materials for things such as corrosion or high temperatures. Additionally, there are no industry-defined standards for printed metal.

IMPACT OF SILLS ON THE OIL AND GAS POTENTIAL

D.V. Garin

(Supervisor: Lecturer Rozonova A.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The territory of Siberian platform has enormous oil and gas potential, however the identification of oil and gas generative zones appears to be complex, due to the presence of sills. Sills represent a flat sheet-like intrusion found in sedimentary basins and, though thermal effects, contribute significantly to the transformation of organic material into hydrocarbons.

The purpose of the work is to describe sills and their impact on oil and gas potential of Siberian platform. The geothermal background that resulted in sills formation in the area is described. The effect of trap magnetism is studied and two points of view on the issue are analyzed. The results of 3D modeling of the area studied are presented. The data shows 7 generating zones, with 3 of them being oil and gas zones, which were formed by the action of cooling magma.

Understanding the geometry and evolution of sills intrusive basins is thus of interest to the petroleum industry. However, further detailed study of the areas with strong trap complex development is needed.

DOWNHOLE MONITORING AS AN ALTERNATIVE WAY TO CONTROL WELL PARAMETERS.

E.L. Gluschuk

(Supervisor: Senior Lecturer Rozonova A.V.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

Oil and gas production rate essentially depends on the accurate and precise well logging data, however, one should stop the oil recovery to conduct well logging. The innovative technology, named downhole monitoring system, allows obtaining data from wells without downtime.

The purpose of the work is to describe the alternative to well logging method that controls well parameters in the real-time period. Downhole monitoring tools are used to transmit data representing the physical condition of the borehole such as temperature, pressure, and vibration to the surface. It should be noted, that working principle of the system is based on the temperature logging.

The advantages and capabilities of the downhole monitoring system are analyzed. The application area is studied. It is stressed, that one of the regions that requires the implementation of the downhole monitoring system is Eastern Siberia due to the climate conditions of the area.

Special attention is drawn to the construction and design of the necessary equipment.

According to the results of this research, it is concluded that downhole monitoring system provides precise data and can be used as an alternative to well logging.

HIGH VISCOSITY OIL TRANSPORTATION

D.V. Gnatyuk

(Supervisor: Assoc. Prof. Amitirova-Turgeneva D.L.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

High viscosity oil (HVO) producing powerful friction losses during transportation has become a serious problem in Russian midstream operations.

The work describes the most cost-effective methods of HVO transportation:

- 1) water ring method (water ring between oil stream and pipeline wall);
- 2) emulsion method (water-oil emulsion pumped into pipelines);
- 3) heat pumping method (uses a convection heater which makes oil more suitable for long distance transportation).

The work presents the analysis of the advantages and disadvantages of each method.

It is concluded that a convection heater which is the main element of heat pumping method is the most reliable, cost-effective and simple in use as it employs one liquid.

PIPELINES AND VESSELS LOCAL STRENGTH DEFECTS ESTIMATION

M.G. Grass

(Supervisor: Assoc. Prof. Amitirova-Turgeneva D.L.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

This work is devoted to the problem of safe pipeline operation. Today in Russia there are more than 60% of pipelines that were brought into being more than 20 years ago. That is why a lot of attention is paid to defects detection.

It is stated that the main solution is to use nondestructive inspection techniques and to develop general computational methods for evaluation of the defects, which allows changing operation conditions in time and prolongs pipeline working life.

Prospects of further development in this field are pipeline accident reduction and invention of a general method of pipeline estimation for oil and gas companies operating in this segment.

INDUSTRIAL SYMBIOSIS

A.N. Gumerova

(Supervisor: Lecturer Rozonova A.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The problem of rational source development has increased during last few years due to the dependence on new raw materials. Industrial symbiosis is an efficient approach to a global problem for a sustainable future. This innovation system represents a collaborative environmental activity that enables companies to exchange and share by-products, materials and energy in order to economically reduce an environmental impact. Industrial symbiosis encompasses initiatives, where two or more industrial entities develop mutually beneficial relationships.

The aim of the research is to study and analyze concepts of industrial symbiosis that improves the efficiency and environmental performance of fuel reprocessing as well as identifies possible material and energy exchanges between industries.

This work is based on companies' relationship analysis and focused on the Kalundborg Symbiosis. It is stressed that this model has become the world's first successfully functioning system of industrial symbiosis and initiated an elaboration of a huge working mechanism in a number of countries. Theoretical background and practical implementation in the countries considered shows that the model of symbiosis can be applied in Romashkinskoe oilfield, Tatarstan, Russia. The exchange of economically feasible energy and sources within refineries and factories located next to each other enables companies to optimize expenses and maintain the environment uncontaminated.

The study indicates that industrial symbiosis has a potential for further implementation in the environmental performance of cooperating companies. It promotes economic growth and generates environmental benefits at the same time. Implementation of industrial symbiosis therefore, may unlock mechanisms to foster sustainable development.

**THE FIRST RESULTS OF PYROLITIC STUDY
(ROCK-EVAL METHOD) OF
THE MANGUSHCKAYA FM. ROCKS (CRIMEA)**

R.R. Gumerova

(Supervisor: Assoc. Prof. Kuznetsov N.B.,
Assoc. Prof. Stolyarova I.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

The aim of my research is the selection of source packs to evaluate petroleum potential of rock samples by pyrolysis on the basis of experimental data obtained by using Rock – Eval method in order to see the possibility of extraction of hydrocarbons.

The original data are 10 samples from the two "wells" that are located on opposite sides of the Mangush ravine (Republic of Crimea, Bakhchisarai district). From each well 5 samples from different depths were selected. All taken samples are represented by clays and referred to Mangushskaya FM. rocks (the Albian layer of the lower subdivision of the Cretaceous system).

Kerogen type of source pack from the 1st well is the III one. But samples from the 2nd well have not kerogen type because they are not source (Fig.1). To sum up, different geochemical parameters of rocks were identified and one source pack was identified. Type kerogen of this pack was defined as the III one, the organic substance is immature, so this source pack, possibly, will generate gas in the future.

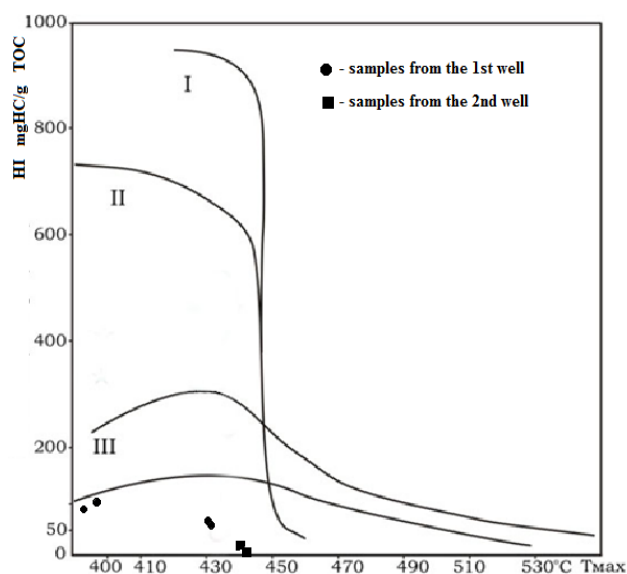


Fig.1. Van Crevelen chart: HI – T_{max}
dependence

DISPOSAL OF SMALL OFFSHORE FIELDS GAS BY LIQUEFACTION

R.S. Gupalov

(Supervisor: Assoc. Prof. Amitirova-Turgeneva D.L.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The work describes the technology of small offshore fields' gas disposal by liquefaction. The technology has been known since 1970s and has been widely used in Western Europe, in the North Sea in particular.

The technology in question is based on liquefaction of gas on semi-submersible platforms and on liquefied gas transportation by LNG carriers and can be used most successfully when gas is transported from remote and relatively small offshore fields.

Disposal of small offshore fields' gas by liquefaction can help solve such problems as disuse of remote resources or time-consuming and costly construction of a pipeline. It should be noted, however, that positive results require precise logistic and economic calculations.

It is concluded that such kind of disposal can significantly increase the efficiency of gas transportation.

ECOLOGICAL CONSEQUENCES OF OIL & GAS PRODUCTION IN THE ARCTIC

A.I. Zvorykina

(Supervisor: Assoc. Prof. Kim O.A.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Nowadays, the environmental safety in the Arctic region is one of the most urgent ecological question. That's why the community raises the question of the choice of the path of development for the projects of oil and gas production in the Arctic. Some oil and gas producing companies even stopped their exploration on the Arctic shelf for safety reason.

During the research the analysis of some particular qualities related to the climate and the ecological situation in this zone was carried out. Also major risks of the exploration in the polar region were analyzed. Taking into consideration these particular qualities the following ways of solving the problem can be proposed:

- international cooperation in controversial issues settlement;
- improvement of ecological monitoring in the territories of exploration and in the marginal territories during spring and summer;
- reinforcement of the governmental control.

HYBRID ROTARY PUMP PERFORMANCE

D.Y. Ivanov

(Supervisors: Assoc. Prof. Simakova E.U.,
Doctor of Technical Science Prof. Sazonov.Y.A.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

The increasing share of high-viscosity oil reserves require advanced pumping equipment.

The hybrid rotary pump (HRP) being developed at Gubkin Russian State University of Oil and Gas is discussed as a solution for pumping high-viscous oils. This exhibits many advantages. The rotor vibration is low. The stator and rotor are composed of two types of surfaces: flat and cylindrical surfaces. That means, the HRP is easier to manufacture versus the single screw pump. The rotational speed can reach up to 3000 rpm. The working process requires additional research.

Two methods were used in this work: analytical and experimental. The math model was developed to analyze the operational characteristics of the pump. The methodology for laboratory tests was identified. The feed for different structures working bodies was obtained.

This work is the first step of the study of hybrid rotary pump performance. The theoretical data and practical experience of this work will be used to create a HRP prototype.

ENVIRONMENTAL RISKS MANAGEMENT IN OPERATION OF THE OFFSHORE ICE-RESISTANT FIXED PLATFORM D-6 IN THE WATERS OF THE BALTIC SEA

V.A. Ivanova

(Supervisor: Ph. D. Shcherban P.S.)

Immanuel Kant Baltic Federal University

In the present scientific research as a result of complex analysis of statistics there has been made environmental risks assessment for the acting oil platform D-6 in the waters of the Baltic Sea. As a result it was found out that the main directions of environmental pollution are air, water and near-bottom sedimentary layers. These analyses indicate that during an operation of the main diesel generator installed on the drilling platform the excess of nitrogen dioxide and carbon monoxide emissions in the air was recorded (registered in 2006, 2007, 2013 and 2015). It has been found out that these emissions are connected with the insufficient oxygen content during the combustion of fuel. The volume of emissions can be reduced by using the new fuel with low sulfur content (0,05%) and by using storage catalysts and SCR-catalysts.

In addition to the impact on the atmosphere the repeated appearance of the hydrocarbon substance of different nature was recorded in the area nearby the platform. To a large extent it is not connected with an operation of the platform (drilling operations, oil production). However, during observations it was found out that a significant number of these substances appears as a result of discharges from vessels engaged in transportation of various goods and hydrocarbons to the platform. The water samples analyses showed that in this area the concentration of polyaromatic hydrocarbons increases periodically by 15-20%. Moreover, it is possible to fix a slight excess of the level toxic metals content in surface waters and bottom sediments which are close to platform (the radius of 300-500 meters). All these factors lead to the possible direct and indirect effects on the biota of plankton and nekton (reduction in the rate of photosynthesis, degradation in food conditions and reproduction of various species). The results of the study indicate that it is necessary to make environmental protection activities connected with the development of oilfield D-6 tougher.

THE EFFECT OF SYNTHESIS CONDITIONS OF SUCCINIMIDE ADDITIVE ON ITS COMPOSITION AND FUNCTIONAL PROPERTIES

T.V. Ivanova

(Supervisors: Assoc. Prof. Bagdasarov L.N.)

Gubkin State University of Oil and Gas

(National Research University)

The main share in the structure of the consumption of additives - about 50% - are detergent-dispersant additives. Such additives are mainly used as salts of various sulfonic and carboxylic acids, alkylphenolates and their derivatives, ashless and low ash polymeric additives, additives based on succinimide derivatives.

Succinimides have a special place among existing additives. They are produced by the reaction of alkenyl succinic anhydride (ASA) and amines. Succinimides prevent the coagulation of colloid particles and exhibit dispersing and solubilizing action in relation to wear and oxidation products so that these by-products of heat and combustion do not deposit onto and harm key engine parts. An important feature of these compounds (in contrast to other types of detergent-dispersant additives) is their ability not only to neutralize contamination which has acidic character, but also to prevent the formation of low-temperature sludge.

In combination with other additives, succinimides can extend the life of engine oils by 1.5-2.5 times in comparison with oils containing only metal-containing detergent additives.

The aim of the work was to determine the optimal conditions of the imidation stage for producing succinimide additives. Samples of succinimide were synthesized at different temperatures (150-180°C) based on the alkenylsuccinic anhydride obtained by condensing maleic anhydride and polyisobutylene having a molecular weight of 1000 g / mol. Their properties were studied.

It was shown that the temperature of the imidation stage has no significant effect on the composition of the final additive. Perhaps such process factors as the degree of vacuum and exposure duration of the reaction leveled off the impact of temperature, thereby not making differences easy to detect.

APPLICATION OF HYDROGENATION PROCESSES IN INDUSTRIAL PRODUCTION OF MINERAL LUBRICANTS

A.S. Iskenderov

(Supervisor: Assistant Prof., Ph. D. in Technical Sciences Glazov G. I.

Adviser: Assoc. Prof. Simakova E. Yu.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The quality of national mineral lubricating base oils does not meet the international standards either from the period of useful life and environmental properties. The increasing depth of treatment and concomitant processes may improve the operational characteristics and operation period of mineral lubricants.

The methods widely used for the refining of petroleum base oils are selective treatment and solvent extraction, solvent dewaxing and oil distillates contact cleaning by adsorbents (clays, zeolites). However, oils of high quality are produced by traditional hydrotreating technology at elevated pressure and in the presence of developed catalysts, which allow obtaining the predetermined composition of products and to increase its yields by at least 10%.

The analysis of scientific publications and the corresponding patents was performed to study the latest relevant developments in this field, including the innovation equipment for hydrotreating and hydrocracking processes. The most perspective directions in hydrogenation processes were determined, with its parameters studied primarily by oversize research centers contracted by oil companies. Application of the stable base oil with high viscosity index was shown to improve the operational characteristics of commercial oils, which cannot be reached by using the new multi-functional additives or high-polymer viscosity modifiers.

The general trend is to try to achieve a high degree of the base oil treatment, the higher coefficient of viscosity, lower volatility and longer lifecycle. Thus, the difference between heavy mineral lubricants and traditional synthetic oils will become increasingly blurred.

CATALYTIC REFORMING PROCESS

E.S. Isupova

(Supervisor: Senior Lecturer Orlova E.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Catalytic reforming process is considered to be one of the most important chemical processes used in the petroleum refineries as it allows receiving high octane gasoline. Moreover, significant amounts of aromatics and hydrogen are produced during the process.

The process is based on upgrading naphtha with low octane ratings to high octane liquid products called reformates. The conversion is achieved with the help of three catalytic reactions: dehydrogenation of naphthenes, isomerization of paraffins and dehydrocyclisation of paraffins.

The researches of the subject show that processing plants cannot convert all the feedstock into high octane components of petrol. The industry also faces the problem of receiving unpleasant toxic benzene.

The improvement of technologies helps to increase the yield of reformates, remove benzene, avoid equipment failure and allows obtaining high quality product.

X-RAY COMPUTED TOMOGRAPHY METHOD IN GEOSCIENCES

Y.S. Kalyujnaya

(Scientific Supervisors: the candidate of physical and mathematical sciences Koldaev M.V., the candidate of technical sciences Zakirov A.Sh.

Language consultant: Ph.D. Tsakanyan A. A)

Tashkent branch of Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

X-ray computed tomography method has become popular in geosciences recently. X-ray computed tomography is the method of the layered reconstruction of three-dimensional image of the object according to the two-dimensional X-ray images.

The mathematical basis of X-ray CT method is integral Radon transform, which describe the transform of extinction coefficient μ (X-rays absorption coefficient) depends on two coordinates in the layer to the intensity of the last X-rays as a function of the angular position of the object and the coordinates of the point on the screen.

The physical basis of this method is the Bouguer - Lambert - Beer law, describing the absorption of X-ray law in matter. This means that the X-ray CT method allows to recover only the spatial dependence of the absorption coefficient of the sample.

Resolving installation capacity, i.e. the minimum size of the voxel of the reconstructed image is determined, primarily, by two competing of two factors such as the size of the pixel X-ray screen and the size of the electron beam of X-ray lamp focus that defines the size of the X-ray source.

Tashkent branch of Gubkin Russian State University of Oil & Gas (NRU) has a CT installation. The minimum linear dimension of the voxel of the reconstructed object of this installation is 0.2 mm. We propose to estimate the local middle density of the color reconstructed three-dimensional image of the object as follows:

$$\rho(x) = \rho_o + \frac{d\rho}{dx} \Delta x, \quad \text{where} \quad \frac{d\rho}{dx} = \frac{d\rho}{d\mu} \frac{d\mu}{dx},$$

ρ - the density;

the value of $\frac{d\mu}{dx}$ is determined by the calibration curve the installation;

the value of $\frac{d\rho}{d\mu}$ can be estimated as the ratio of the middle density to the middle extinction coefficient for the sample.

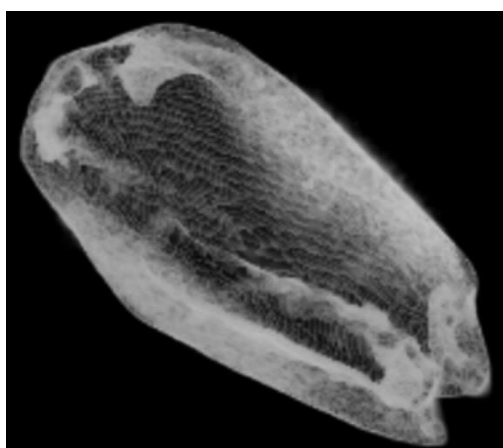


Fig. 1 Granite - porphyry's picture made at the installation in Tashkent branch of Gubkin Russian State University of Oil & Gas (NRU)

DEVELOPMENT OF PETROLEUM DEPOSITS IN THE ARCTIC

L.A. Karpenko

(Supervisors: Volodina N.A., Chubanova I.K.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Located in the Russian Far North where a huge share of oil and gas resources is concentrated Arctic occupies only about 6% of the Earth's surface but it may contribute up to 20% of undiscovered recoverable oil and natural gas reserves. Russia as well as Canada, USA and Norway are major world oil and gas producers in the Arctic. The current growing demand for energy resources and increasing competition in the hydrocarbons global markets make other leading countries turn to the resource potential of the Arctic.

The paper touches upon the challenges the companies face in the Arctic development of oil and gas deposits. These challenges might be the reason for the Prirazlomnaya platform being the only one operating in the Arctic. The paper focuses on the temporary moratorium on granting of licenses on the Arctic shelf. The impact of sanctions on the Russian shelf sector is also mentioned.

The paper gives much information on the steps taken by Russia for Arctic development such as establishment of the Russian-Chinese Polar R&D Center, passing of the Bill “On the development of Russian Arctic zone” and submission of the application to extend its territory on the Arctic continental shelf. As Arctic development implies no losses it suggests the break-even cost for development operations.

The paper concludes that for the successful development of Arctic fields, Russian companies should invest in exploration and production technologies and enter into relations with world partners.

POSITIVE DISPLACEMENT DOWNHOLE MOTOR

A.C. Kim

(Supervisor: Lecture Velikhova I.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Directional drilling technologies of horizontal well development have been actively developed. The earlier attempts of directional and horizontal drilling were much slower than vertical projects due to frequent stops and well profile research, and also due to slower rock drilling. Then the rate of drilling was increased with downhole motors development.

Today the most effective type of drilling motor is a positive displacement motor due to its small size, reliability and endurance capability.

The objective of this study was to research a positive displacement drilling motor for directional wells, and also to investigate its structure, operation principle and equipment specifics.

The project's analysis shows that the amount of rock drilled by PDM has been increasing each year.

**PROJECT OVERHAUL
FOR COMPLICATED SECTION (2470.9 – 2476.0 KM)
OF "URENGOY-UZHGOROD" GAS TRANSMISSION PIPELINE**

A.V. Kokorin

(Supervisor: Head of Dept. of Modern Languages,
Assoc. Prof. Simakova E.Yu.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

Safe operation of the national Unified Gas Supply System (UGSS) is a priority since most of it was built over 30 years ago.

Creating a project overhaul for the complicated section of the "Urengoy-Uzhgorod" gas transmission pipeline was the purpose of the bachelor final qualifying work.

First, relevant specifications were selected and analyzed. Determinants for pipe selection, wall thickness, equipment and consumables were estimated. The complete cycle of the overhaul was described: from ditching to tie-in into the gas network. Operation diagrams were designed to illustrate the works in the ditch and on the berm.

The considered section of the pipeline is complicated as it runs along power lines, and crosses a creek and wetlands. Therefore protection for transmission towers was suggested, and frequency of spacing of the ballast weights was evaluated.

Environment, health and safety requirements were investigated.

This work can be utilized as part of the general overview of the gas pipelines overhaul for bachelor students.

MILLISECOND CATALYTIC CRACKING

S.A. Kondrashov

(Supervisor: Senior Lecturer Orlova E.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The paper is done to discuss the problem of catalyst coking in catalytic cracking process.

For the microspheric aluminum-silicate zeolite containing catalyst used in catalytic cracking coking remains the main problem, which causes reduction of activity and full deactivation. Coking is the result of consecutive alkane dehydration and alkene polymerization. The lower contact time is, the less coking takes place.

UOP developed a technology reducing contact time from 1-2 to 0,3-0,01 seconds (300-10 milliseconds) namely the Millisecond Catalytic Cracking process. Feedstock is hydrotreated vacuum gasoil. Resulting products are light hydrocarbon gases, light hydrocarbon fractions, light gasoil fractions, coke. The advantages of MSCC are less coking, higher yield of benzene, less yield of tail gases, lower capital cost of the unit.

Nevertheless, there are some difficulties in developing the process. Firstly, many companies consider alkene products to be more desirable, secondly, MSCC has no ability of cracking heavy vacuum residue. All in all millisecond process can gain its niche in world's economy.

Due to high demand for fuels and lower demand for alkenes (which are contained in tail gases) in Russia, MSCC process is much suitable for Russian refineries.

ASSESSMENT OF IMPACT OF THE SOLIDS CONCENTRATION IN A DRILLING FLUID TO THE STATE OF AN ELASTOMER WITH A CONSTANT MECHANICAL STRESS

P.I. Korovkin, A.L. Khohlov
(Supervisor: Senior Lecturer Epihin A.V.)
TPU

Rubber-stator is an element that limits the efficiency of positive displacement motors (PDMs). One of the main reasons of stator's failure is the destruction of the rubber holder working in adverse downhole conditions and being under influence of abrasive solids, gas (including hydrogen sulfide and carbon dioxide), aromatics, high temperature, and pressure. This is the reason for increased requirements presented to materials of holders. This work is devoted to assessment of the impact of the solids concentration in a drilling fluid to the state of an elastomer with a constant mechanical stress.

Two series of experiments have been conducted: assessment of wear rate of an elastomer sample in presence of dispersion medium of drilling fluid (diesel, brine) and the similar experiment in presence of actual polymer-based drilling fluid containing varying concentrations of clay and polymeric agent. Experimental studies were carried out on a special stand, which allows to vary the size and the nature of loading (impact of cutting and friction were considered) and use a variety of dispersion media and drilling fluids.

As a result of studies the impact of the solids concentration in a drilling fluid on the wear rate of the experimental samples has been confirmed. Also, it has been found the deformation intensified if the samples were subjected to diesel. In both environments wearing was more active when the concentration of solids was increased and there is an increase in weight of the sample due to intrusion of solid particles in it.

Another series of experiments was devoted to wear of elastomer samples in the presence of actual polymer-based drilling fluids with varying concentrations of structurants: a polymeric agent (polyanionic cellulose) and clay.

In the result, it was noticed that increasing the concentration of a polyanionic cellulose and clay in the drilling fluid leads to increasing of rate of complete samples wearing, which may be associated with changes of the rheological properties of the fluid.

It was concluded that it is necessary to monitor the content of solids and structurants in the drilling fluid to improve the total lifetime of PDMs. This imposes additional requirements on the design of mud formulations and tools used to clean it of drill cuttings.

CONDENSATE SPILLS IN ICE AFFECTED WATERS

I.V. Korolkov

(Scientific Supervisor: Prof. Mansurov M.N.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

The growth of interest in the production of hydrocarbons in the Arctic shelf conditions increases every year. Number of traffic through the Northern Sea Route is growing every year. With production growth, the risks and consequences of accidental condensate spill increase. For an efficient spill response technology in the Arctic, one should know: product physical & chemical properties; environment characteristics, which affect on the spill (ice, water and weather conditions, underwater currents, etc.); blowout potential volumes; physical processes of spill movement and weathering; efficient spill detection and response methods.

The objective of this research is literature review on the state of knowledge regarding the fate of gas condensates or very light hydrocarbons trapped under or in ice (sea water and fresh water), and the appropriate clean-up response means.

The conducted bibliographical review includes the Russian and western technical and academic literature (reports, papers, monographs) related to the industry, patents & standards, and lessons learned from accidents (spills of condensates and very light hydrocarbons in ice-infected water context, and associated ecological impacts).

In conclusion, nowadays emergency spill response plans do not separate different oil products. Thus, these plans may be ineffective in case of hydrocarbon spills, which are lighter than oil. There is a lack of information on experiments related to gas condensate. Any experiments with condensate in ice at cold conditions were not found. Also, modern detection and spill response technologies have not been tested with gas condensate.

For further development of the subject it is necessary to carry out laboratory experiments with different condensate samples in ice pools. First of all, it should be studied the gas condensate behavior in different situations: within, under, on and among the ice. Also, to create effective spill response plan it should be studied condensate weathering at cold temperatures (evaporation, emulsification, dispersion, etc.).

Eventually, the main experiment should constitute forward evidence about the readiness of the modern equipment for mechanical collection of gas condensate spill in the Arctic.

PRIRAZLOMNAYA PROJECT DEVELOPMENT PROSPECTS

A.M. Korshenko

(Supervisor: Senior Lecturer Vinogradova L.A.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

The paper reviews some core measures on retrofitting and upgrading "Prirazlomnaya" OIFP (ice-resistant oil-producing fixed platform); it also analyzes the prospects arising from this project implementation.

Problems associated with "Prirazlomnaya" project are important today due to the priority of Arctic offshore developments in Russian oil and gas economy. Experts estimate Arctic offshore oil reserves to amount to 70 million tons. To extract this crude (Arctic oil grade was assigned a special acronym ARCO) "Gazprom Neft" PJSC implemented a unique project - "Prirazlomnaya" OIFP (offshore ice-resistant oil-producing fixed platform).

This paper discusses the prospects of "Prirazlomnaya" OIFP further development with closer emphasis on the current stage of "Prirazlomnaya" planned retrofitting and upgrading aimed at attainment of full compliance with the declared rates of oil extraction. Some technical features of "Prirazlomnaya" retrofitting are separately reviewed for its main functional units: drilling facilities, mechanical equipment system, automated control system, safety, navigation, communication and telecommunication systems (their total amounting to 37). Besides, its coastal infrastructure retrofit (the field camp of Varandey) and transport system enhancement are highlighted with the focus on a new transshipment point – Umba tanker store with a deadweight of 300 thousand tons - deployed in Kola Bay near Murmansk. These and many other innovations were shown to expand the geography of the Arctic crude supply to the Pacific Rim markets across the Northern Sea Route in the near future.

In conclusion the paper outlines the leading role of Russia as a major Arctic power and the value of «Prirazlomnaya» platform as an important milestone in the Arctic region development. It is stressed that "Prirazlomnaya" project has resulted in creating the infrastructure and accumulating the skills to be of use in the implementation of the upcoming Russian Arctic projects.

RESERVOIR ACIDIZING

A.K. Kottsova

(Supervisors: Assoc. Prof. Davletshina L.F., Senior Lecturer Orlova E.V.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

One of the most important problems oil industry is facing today is the decrease of oil and gas production (oil and gas wells' productivity) as the initial formation pressure drops and the bottom-hole zone (BHZ) is contaminated.

Acidizing or acid treatment is practically the most widely-used and effective means available for improving deliverability of wells. It is used either to maximize the initial productivity of new wells or to restore productivity of aging wells.

The aim of this research is to describe advantages and disadvantages of acid treatment. After analyzing the articles in scientific journals and different internet resources, it becomes clear that despite being effective acidizing has its problems that are very disturbing to many oil and gas companies. Plugging of the BHZ and dissolution of matrix are obstructions to the increase of well's capacity. That is why the improvement of existing technologies is needed to solve the main acidizing problems and to enhance effectiveness of the method.

THE IMAGE OF NATIVE CITY AS A FACTOR OF SUCCESSFUL INTERCULTURAL INTERACTION AND SOLVING OF DESADAPTION PROBLEM AMONG FOREIGN STUDENTS

D. Kudryashova

(Supervisor: Assoc. Prof. Shlat N. Yu.)

PSKOV STATE UNIVERSITY

Under the effective inter-ethnic interaction is understood the phenomenon that is manifested in the ability to engage constructively with the representatives of different ethnic groups in accordance with their ethno-psychological characteristics, impartiality in the evaluation of the national psychological characteristics of people of another culture.

Nowadays more than 11 thousand of students study in Pskov and about 600 of them are foreigners. They are from Baltic countries, Tajikistan, Uzbekistan, Moldova and other countries. But it's necessary to note the fact that foreign students have to struggle with different kinds of difficulties, as the staying in other county is connected with specific social, domestic, linguacultural problems and much more. After having done a research based on conversation and some testing of foreign students we clearly saw that the students who had medium or higher level of adaptability also had wide circle of friends and often it includes people of different nationalities; successfully adapted students know enough about various events of our university and take active part in them. Those students who have a low level of adaptability have as a response an expression of apathy, unwillingness to study.

Also, we noted that those students spent much time in their dormitories, with almost no contact with anyone and did not have enough information about current events of our university. Here are some examples of various types of familiarization with the city in PskovSU which are held to organize effective interracial interaction and solving the problem of desadaptation of foreign students.

1. «A travel in the city». The Quest is held with an aim of teambuilding, sightseeing and creation an atmosphere of contest (but not rivalry). 2. The game "Association" (Which city, the country is associated with?), the game «Do you believe?» (Short presentation and a story about the sights that may or may not be in the city (country)). 3. Photodrying (attachment to the rope of photos of your city in exchange for their favorite photos of other members), and others.

Vital functions of a modern man in a multicultural, multilingual environment will be comfortable with the usage and popularization of the cultural experience to enrich the development of the multicultural group.

RESOLUTION OF SEISMIC SURVEY

N.V. Kuznetsov

(Supervisor: Assoc. Prof. Stolyarova I.V., Assoc. Prof. Belousov A.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The work reviews shallow seismic methods and analyses the cavities that can be forecast or predicted.

The ability of a seismic survey to divide the geophysical section into layers is determined by its resolving power. As a result of seismic surveys, we generally obtain traveltimes of seismic waves. These data are used for wave field reconstruction or for obtaining a velocity model. Correct velocity determination is one of the most important goals in seismic surveys, as survey accuracy and model detalization define the resolution of the resulting image. There are different methods of initial model generation from traveltimes. All of them are obtained by seismic data inversion.

The work examines and compares two popular types of inversions (DeltatV and Smooth), possibilities of resolving power, and shows allowable sizes of anomaly, which can be determined by shallow-depth seismic surveys with definite sizes of configuration.

Modern technology of inversion is an important instrument of quality control and model reconstruction from seismic data. Moreover, the accurate information about the resolving power is conducive to obtain more detailed data about the field and helps to decrease the risks of carsts.

METHOD OF LAYING A PIPELINE UNDER LINEARLY EXTENDED STRUCTURES

V.V. Labyntsev, Yu. Smirnov, A.P. Vilyavin

(Supervisor: Vostrikova T.)

CHPOU "Gazprom College Volgograd"

The paper proposes a method for trenchless laying of oil, gas and other pipelines under linearly-extended structures (highways, railways, etc.), located mainly in the solid rocky soil while extending and equipping the previously drilled pilot hole with the necessary amenities.

According to the method of trenchless laying of pipelines under linearly-extended structures, the tunneling of the pilot well is carried out with the drilling rig in a prepared starting pit by the way of drilling the horizontal section. Then into the well there is inserted an operating element (a cable, a chain or some other flexible element) which, when performing a reciprocal, progressive motion, exercises "sawing" according to the given path. As a working body goes deeper there is inserted a segment (metal, concrete etc.) into the resulting "saw-kerf" which contributes to the ultimate formation of the case. Thus, the excavation of soil from the resulting case can be made in various ways.

The proposed method provides, ultimately, a substantial expansion of possibilities - a possibility of trenchless laying of pipelines in rocky soil monolith, in soils with a high content of boulders, under linearly-extended structures, a possibility of making a tunnel practically of any size and shape.

To research the proposed method and find design solutions to implement it, there has been created a scale model stand.

As a result of research and development work, it is planned to develop recommendations for the use of various drive mechanisms and the executive bodies of the machine in different environmental conditions, for a variety of soils, as well as the optimization of the parameters of newly developed mechanisms.

SAND INGRESS AT THE FINAL STAGES OF DEVELOPMENT

R.O. Lebedkin

(Supervisor: Senior Lecturer Vinogradova L.A.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Along with the issues of water flooding, those of a bottomhole area damage and their most common consequence - sand plugging - are among the most serious complications to be encountered during the period of gas production decline. These problems affect the productivity of the well, its operation conditions and cause the array of technical and technological difficulties.

The objective of the work was to determine the best possible way of sand ingress prevention and elimination at the final stage of a gas field development, when common methods of sand plug removal are no longer effective.

The paper discusses most promising and robust sand control techniques designed for final field development stages taking into account the particularities of these techniques application. It also discusses the influence of the composition of phenolic foam, used for bottomhole zone strengthening and sand-containing fluids filtration, on the leak-off properties of a reservoir. The key factors were revealed which determine the applied technique effectiveness under the conditions intrinsic to a final field development stage.

FREEZING OIL EXTRACTION: BACKGROUND AND THE CONSEQUENCES FOR THE WORLD MARKET

A.G. Lugovskoy

(Supervisor: Lecturer Rozonova A.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

For the last decades, the world oil-market has been oversupplied, the oil prices have been tumbling, the cost per barrel has declined by 30-40 % since 2007, accompanied by decreasing demand of 7-12%. To stabilize the market Russia addressed the world community to join in a freeze oil multilateral agreement, which provoked controversies among leading oil producers.

The work aims to analyze the viability of oil freeze as a method to stabilize the market. Thus, it addresses the background of the issue, goals the countries pursue, possible outcomes and forecasts by means of content analysis of scientific and publicistic sources, reports of oil companies, as well as comparative analysis of the world oil markets and their participants.

Freeze implementation may lead to the elimination of oversupply, the growth of global oil demand and the price recovery, whereas the opposite scenario may cause profits reduction, violation of free price-setting and a loss of the market share.

The work has both empirical and scientific value as it provides scholars with content and comparative methods of oil-market analysis. The findings can be helpful to undergraduate students to have the insight of oil freeze as a means of market stabilization, enabling them to oppose it to other measures, to settle the issues of countries` involvement, to be able to identify positive and negative outcomes and ways to prevent them.

PROJECT MANAGEMENT IN OIL AND GAS INDUSTRY WITH USING AGILE METHODOLOGY

D.A. Mayorov

(Supervisors: Prof. Bezkorovainiy V.P)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Current project management requirements include considerable consumption of human and material resources based on using modern methods and management technology during the project time period. Achievement of the goal regarding cost, time and quality is considered to be the result of project management. In the oil and gas industry, the model called Waterfall is commonly used, what means that one phase does not start until the previous one is finished. Due to the complexity of the design process, it is hard to arrange all aspects chronologically including accurate schedule and resources, what can results in delays and unplanned expenses. Moreover, this method is not tolerant to the changes. Any mistake can lead to the delays of project realization, budget excess and risk of project failure.

As a possible solution, we offer a new method of monitoring, support and project implementation based on the agile methodology to implement. “Agile” means a constantly varying system with a new methodology of organization, which has numerous advantages compared to Waterfall model. This model makes the use of IT-technologies more effective and reveals significant advantages solving problems in oil and gas industry.

ANALYSIS OF EFFECTS OF CHANGES IN GAS PROPERTIES AS A RESULT OF RESERVOIR PRESSURE DECREASE ON THE DEFINITION OF CURRENT LENGTH OF HORIZONTAL WELLBORES

N.A. Malikova

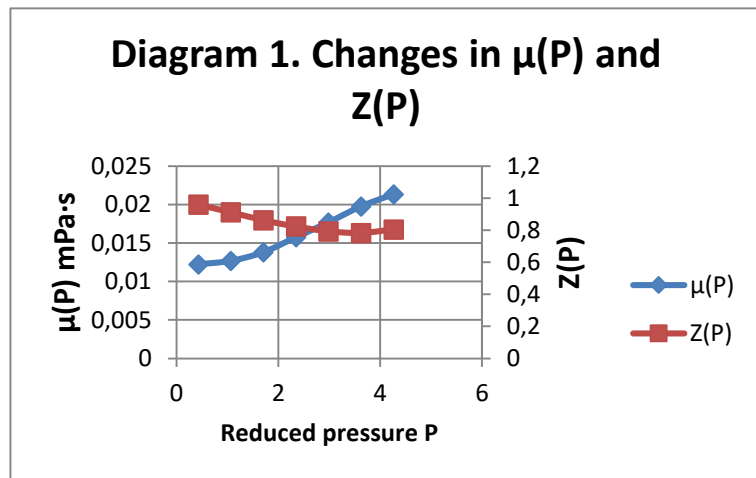
(Scientific Advisers: Prof. Aliyev Z., Prof. Tsakanyan A.)

Tashkent branch of Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

Change of the reservoir pressure in the course of working out involves the change of such properties of gas such as viscosity and supercompressibility. It is known, that even at minor alteration of pressure these properties of gas change. For this reason, at designing the horizontal wellbore length, change of properties of gas should be considered.

Change of properties of the gas, particularly containing a significant amount of heavy components, essentially affects the value of the filtration coefficients of resistance. Dependence of changes of viscosity and supercompressibility on pressure shows that at the beginning of development process, which is characterized by a very slight decrease in the reservoir pressure, values of these gas properties are reduced. This is reflected in the decline in the values of filtration coefficients of resistance.

Based on the dependence of the change in viscosity and supercompressibility, it can be concluded that with relatively small changes in the reservoir pressure values of these two properties mutually compensate each other (see Diagram 1.) that does not cause significant change to coefficient a as well as to the length of horizontal wellbore.



Thus, taking into account the changes in gas properties in the development process, as well as the change of the filtration resistance coefficients, the relationship defined by the current horizontal section length from lower reservoir pressure has a steeper graph compared to the length of the definition, excluding $z(P)$ and $\mu(P)$.

WHAT ARE THE FEATURES OF OFFSHORE PRODUCTION

A. K. Mamontov

(Supervisor: Senior Lecturer Timashkova G. V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The paper describes some common features of offshore production.

Oil and gas are occasionally encountered in the subsurface covered with water.

Three main types of floating rigs are used for hydrocarbon production in offshore fields: self-elevating, semi-submersible and gravity-based.

The offshore gas production geography is rather dispersed.

A subsea production system with a manifold as its body is designed for gathering hydrocarbons produced from several wells.

Performing some operations under water reduces costs on huge steel structures.

Offshore production development is likely to be exceptionally promising for Russian oil and gas sector.

RESOURCE CURSE IN RUSSIA. MYTHS AND REALITY.

S.V. Markina

(Supervisor: Lecturer Rozonova A.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

It is believed, that countries rich in natural resources should have the highest living standards, nevertheless, the economic development is not always influenced by the amount of fossil fuels. Moreover, there exist a number of countries with a great resource potential, but low economic growth in relation to other non-resource rich economies. This phenomenon is called the «Resource curse».

The purpose of the work is to study and analyze the background of the issue, compare the economic situation of the countries with the “resource curse” problem, as well as discuss the solution methods. The comparison is done among the following countries: Hong Kong, Singapore, Russia, South Korea and Taiwan. Particular attention is given to the resource curse in Russia, which example clearly shows the discrepancy between the amount of natural resources and their usage.

It may be concluded that the main causes of the resource curse paradox are the irrational use of resources, the lag in economic development and social conflicts. Therefore, several solution methods might be suggested: firstly, the reduction of dependence on natural resource rents; secondly, the development of agriculture, electrical energy, forest processing industries; and finally, rational budget planning.

USING 3D PRINTING IN OIL AND GAS INDUSTRY

Martynov D.A.

(Supervisor: Ass. Prof. Stolyarova I.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Today 3D printing is gradually becoming a common practice for individual manufacturers and large industrial companies. Its principal advantages are: capital saving, simplification of industrial designs and mechanisms, reduction of manpower. With 3D printing available on-site, operations in remote locations only need access to digital libraries of 3D models for production of a required part. It allows limiting warehousing, inventory costs and process of transporting parts to remote sites. The work analyses basic metal printing techniques and covers examples of their application.

The most common metal printing technique today is DMLS. Direct metal laser sintering is an additive manufacturing technology that creates metal products directly from 3D CAD data. Layer of metal powder covers the working surface; the laser switches on and melts areas according to the model. By using this technique we can get quite cheap and solid spare parts.

There are a lot of examples of successful application of 3D printing in oil and gas industry. General Electric has started using 3D-printing in production of fuel nozzles for gas turbines. Halliburton Corporation has also used 3D printing for production of drilling equipment components. Shell is using 3D printing technology to make the design of equipment faster and more efficient. 3D printing is being used in Shell's massive Stones deep-water oil and gas project in the Gulf of Mexico, which will be the world's deepest, located in 2,900m of water. The Stones project team uses 3d printing to prototype the system that will connect the Floating Production, Storage and Offloading (FPSO) station to pipelines on the seabed. There is a research of a leading German company in production of 3D printed parts: one part is cut and polished to look at the microstructure of the 3D printed material. The sintered grains have good contact that allows the strength and hermetic tightness to be the same as wrought material.

Designers and engineers everywhere should be aware of the possibilities of metal 3D printing: it is the technique that should be considered and used where it makes sense. Additive manufacturing can make tooling much cheaper, more robust, and simpler to make. Parts that could never be made before can now be created with metal 3D printing.

WELL COMPLETION QUALITY IMPROVEMENT

A.S. Maskenov

(Supervisor: Assoc. Prof. Yunusova I.R.)

Ufa State Petroleum Technological University

The report deals with the main and most technically complex process - well completion. Because of the growing volume of hard-to-recover reserves in the portfolios of operating companies, and due to drilling deeper wells in more complex geological conditions (development of oil rims) we are facing more and more reliability problems during the well design. The work discusses the existing technologies to prevent a wide range of risks on the stage of well completion.

In the framework of this research investment into well construction is investigated. Based on the information obtained from different sources, the cost of well construction may be reduced by 20-25% if the measures for the improvement of well casing are taken. Therefore, the reliable isolation of the casing string annulus and increasing its durability is of key importance.

There are many methods, process measures, and technical devices that, when used in combination, make it possible to eliminate annular gas kicks in wells and restore the integrity of the annulus space. Wide domestic and international experience gained on the prevention of gas migration is considered.

The developed measures for the prevention and elimination of fluid migration include both the improvement of well drilling and operation processes and development of new tools and techniques for elimination of behind-casing gas migration.

It should be noted that the existing technologies to prevent wellbore leakage are mainly aimed at better cementing quality that ensures a more complete and uniform removal of drilling fluid, removal of filter cake from the hole wall, development of new cement mixers, and application of annular packers. To eliminate the already existing gas flow pathways, corrective pressure cementing is used as well as injection of various sealing compounds, switching the well to packer operation, metal axially fluted pipes etc.

To sum up and based on the above, to minimize the risks, the well design and profile should be selected wisely at the designing stage, as this will help prevent early fluid migration from the upper zones and, consequently, improve the quality of the well completion as a whole.

INVESTIGATION OF DIFFERENT PROPPANTS ON THE PERFORMANCE OF HYDRAULIC FRACTURING

R. Masoomi, S.V Dolgow
Kuban State University of Technology

Nowadays most of the existing reservoirs in various fields are at their decline stage, implementing the secondary recovery methods or well stimulation methods seems to be more essential than ever.

In this paper the type and size of used proppant in hydraulic fracturing have been optimized for a sand oil reservoir in the southwest of Iran.

Sand and ceramic have been considered as the proppant type in this study.

Also, the various types of resin-coated sand and ceramic have been considered.

Moreover, the various scenarios have been designed to optimize the size and type of proppant used in hydraulic fracturing in a sand oil reservoir in the southwest of Iran.

At the end the cumulative oil recovery in fractured and Non-fractured wells in a sand oil reservoir in the southwest of Iran have been investigated.

TURNING TRAFFIC INTO ENERGY

A.T. Mekudishvili

(Supervisor: Assoc. Prof. Velikhova I.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The paper treats the urgent issue of alternative energy sources application. Their efficiency and affordability have long been on the front burner of domestic energy efficiency policy, since lots of governments, energy and oil majors are inculcating renewable energy sources. Currently, the share of these sources isn't huge, with hydrocarbons still dominating the energy market. Nevertheless, the alternative energy sources are sure to occupy top market positions in the near future.

This study reviews Capture Mobility product representing the prototype of a hybrid wind generator. Its design incorporates a solar panel, a turbine and an air filter. This equipment is easy to operate: the generator is installed near the road and produces power and cleans the air utilizing the air stream from passing cars.

Economic viability estimation showed that the investment return will take no longer than 2 years. Besides, we suggest several ways of improving this generator, which are going to provide long-distance, quick and cheap type of diagnostics and safe traffic.

FURTHER APPLICATION OF UTILIZED APG (ASSOCIATED PETROLEUM GAS)

A.A. Mescheryakov

(Supervisor: Assoc. Prof. Amitirova-Turgeneva D.L.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The work looks at technical problems connected with further utilized APG application.

Preserving energy is a common issue throughout the world, and petroleum gas recycling is one of the most efficient and ecological methods of doing so. According to recent studies, an average 70% of APG is utilized and another 30% is commonly vented to the atmosphere or flared; nevertheless, every year more and more countries apply standards of APG usage. This requires up to 99% of gas to be stored or used for power generation.

It is stated that there are few ways to utilize APG by combusting it in the oilfield, such as gas turbines and engine plants. Even though engines' efficiency has been brought up to 60%-70%, a large portion of energy is still lost in the atmosphere with exhaust.

The solution of both the energy usage issue and problems concerning a lack of agricultural land is the additional application of combusted APG. It is a well-known fact that many oilfields are located far from highly-civilized areas. Moreover, they are often found in such areas unsuitable for food growth, such as Middle East deserts or Northern areas with extremely low temperatures but lots of potential for agricultural development. "Green" zones in the middle of the desert or in far-northern areas, where such agricultural sites can provide food not only to the nearest oilfields' servicemen but to the whole regions are described. Without utilizing APG, there is so much that we lose: generated water, energy and chemical components vital for any plants.

We conclude that exhaust gas can be used as a source of warmth, additional water and nutrients for plants to provide more grounds for agricultural industry.

OIL REFINING IN RUSSIA

K.D. Mordas

(Supervisors: Volodina N.A., Chubanova I.K.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

Currently, the Russian oil industries face a lot of problems. It also concerns the downstream sector, which has shown no progress since the collapse of the Soviet Union. The figures in this sector are still low and the nation is behind other European countries and the USA: the refining capacity equals to 74% in Russia as compared with 85% in Europe and over 96% in the US. In view of the above Russia has to invest much into modernization of existing facilities to compete with advanced countries.

The paper gives a detailed information on the history and current “step-by-step” development of the oil-refining sector resulting in more of high-quality oil products, competitiveness on international markets, higher profits from export sales, and a GDP increase. In spite of such promising results, there is still a lot to be done.

The paper states that by 2020 the experts from the Ministry of Energy plan to reach 85% of oil refining capacity and to equip 126 facilities at 264 refineries in Russia. There are many statistics and forecasts in the paper. It also gives the experts’ opinion based on correlations of GDP, demand for oil products, and internal rate of return saying that it would be better for the economy to export diesel fuel than gasoline, to install hydrocracking and catalytic cracking units, and to have diesel hydro treating units modernized in the coming years.

The paper concludes with some actions being taken by the Russian government and a number of companies related to taxation and new technologies. It also gives some recommendations and advices to solve problems and overcome difficulties.

VISCOELASTIC GEL APPLICATION FOR PIPELINE INTERNAL WALL PIGGING

A.S. Mosolov

(Supervisor: Assoc. Prof. Amitirova-Turgeneva D.L.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

This work describes methods applied for variable section pipeline pigging.

Usually steel pigs are applied in pipeline pigging, but they can only be used in constant section pipelines. As for variable section pipelines, one of the methods applied is viscoelastic gel pigging.

Components of viscoelastic gel provide it with the properties that allow destroying sedimentary layers forming them into a single body which will be taken away by flow to a disposal facility. Additionally, one of the main advantages is variability of gel pig size: pipeline section is entirely filled with this pig throughout the pipeline.

We conclude that viscoelastic gels should be treated like an alternative method applied for variable section pipeline pigging, and probably, if this method is studied in depth, it can compete with other common ways of pigging in the future.

APPLICATION OF HIGH-SPEED SUBMERSIBLE PUMP UNITS FOR THE PURPOSE OF OIL PRODUCTION OPTIMIZATION

A.D. Musorina

Salym Petroleum Development N.V.

SPD pays significant attention to the issue of oil production energy efficiency and optimization, due to which, starting September 2014, within the scope of the pilot test program, ESP LX systems with wear-resistant modular type pumps with stainless steel stages are put into operation. Thus, this paper discusses the results of the successful implementation of ESP LX systems at SPD oilfields.

In order to show the production efficiency enhancement a number of engineering features of LX units are given.

Following the results of the pilot tests carried out on SPD oilfields, at the moment it has already become possible to reduce assembly time by 48% - to 162 minutes, labour consumption for unit assembly reduced, and string RIH speed increased.

Among other advantages identified, LX units have a high SEM efficiency factor (about 90%), while the use of high-energy permanent magnets ensures energy consumption reduction to 40%. Usage of LX units at SPD oilfields has resulted in electric energy consumption reduction by a factor of 1.8. Due to reduction of the amount of energy used for heating the unit and pumped fluid it becomes possible to avoid the change of PT conditions in the well and, as a consequence, scaling on the pump unit's working elements, which in its turn leads to MTBF increase. This is especially relevant for low flow rate well stock.

Moreover, one of the most important criteria during implementation and subsequent operation of energy-efficient units was to ensure equipment operation reliability above the existing average level.

Also by analysing the results obtained it is possible to make a conclusion that the usage of LX units will make it possible for the company to reduce about 32% of expenses for pump units purchase, maintenance, and repair, as well as reduce electric energy costs by about 40%, which makes the project attractive for integration and further development in the company.

In view of the described specifications of this equipment, it becomes possible to operate wells with unstable inflow continuously, create additional underbalance by way of RIH the unit and operating the unit below perforation interval, operate the unit in high curvature wells and etc.

POLYMER FLOODING

T. I. Mukhamedzyanov

(Supervisor: Senior Lecturer Vinogradova L. A.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The paper reviews the best industrial practices, current technologies and future opportunities of polymer flooding, an augmented waterflooding method.

Nearly one half of global oil production is known to result from various flooding methods application.

The method concerned has been comprehensively evaluated in the laboratory and field tested. Test results show a significant increase in oil production and the potential to increase the amount of oil extracted from the OOIP (original oil in place).

The paper provides evidences for extending the service life of existing oil fields by polymer flooding, i.e. by squeezing more oil from the fields currently in production.

With regard to the best production practices it was shown that the reservoir heterogeneity and capillary forces are the main factors to affect flooding processes though causing some decrease in the amount of oil recovered after a certain period of time. Along with boosting the oil recovered, water-soluble polymers reduce production costs but increase the cost of oil produced. Moreover, they decrease the amount of associated water and bring it closer to the heavy oil in place because water-soluble polymers raise water viscosity.

Several leading benefits of polymer flooding were distinguished:

- Improved oil recovery;
- Increased "sweep efficiency";
- Reduced requirements for water if compared with typical water-flooding and steam injection.

Finally, it was mentioned that due to their outstanding environmental compatibility, these biological products can be even used for oil production in highly sensitive ecosystems.

ESOP (EMPLOYEE STOCK OWNERSHIP PLAN) AS A TOOL OF CORPORATE GOVERNANCE DEVELOPMENT IN OIL AND GAS INDUSTRY

M.A. Nabieva

(Supervisor: Ph.D. in Economics, Assoc. Prof. Otto O.E.,
English language consultant: Ph.D., Assistant Prof. Tsakanyan A.A.)
Tashkent branch of Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

Corporate governance is the system of relationship between shareholders, management and other stakeholders (employees, suppliers, creditors, etc.), intended to align the interests of the parties and to contribute to the economic growth of a company. It is difficult to overestimate the role of human resources in a company's activity as well as in the corporate governance system. Because it is their productivity and interest in the work they are doing on which eventual outcome of a company's performance depends on. This issue remains particularly relevant for companies within NHC "Uzbekneftegaz" structure, which shows low production rates in spite of large capital investments⁸.

Due to the facts mentioned above, this work is devoted to the ESOP application at companies. Particular attention is paid to the advantages of the proposed program. Moreover, this program aims at the long-term period and it is designed to increase staff commitment and sense of participation in the company's outcome level.

Thus, by actively involving personnel in the system of corporate governance and tying its income to the ultimate outcome a company can achieve the launch of the corporate governance mechanisms at the lower levels of the organizational structure.

⁸ The report of the President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev at an enlarged meeting of the Cabinet of Ministers dedicated to the results of socio-economic development of the country in 2016 and the major priority directions of economic program for 2017

METAL DEACTIVATORS BASED ON PHLOROGLUCINOL

A.V. Naletova, N.R. Yarullin, S.Y. Salmanov
(Supervisor: Senior Lecturer Aleksanyan K.G.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

Antioxidant additives play a very important role in fuel storage. Chemical stability of fuels is one of the main requirements in the quality of petroleum products. Thus this research work is done to develop new and more effective antioxidant additives replacing outdated butylated hydroxytoluene.

In the framework of this research, the types of antioxidants such as metal deactivators and sterically hindered phenols are examined.

The result of the present work is 1,1'-(2,4,6-trihydroxy-5-(1-(phenylimino)ethyl)-1,3-phenylene)bis(ethan-1-one), which combines properties of sterically hindered phenol and a metal deactivator. The molecule includes C=N group. It is known that Schiff bases are good antioxidants, because C=N group can link cations of metals in chelated complexes.

In synthesis, the problem of utilization of trinitrobenzene can be solved, since phloroglucinol being a product of chemical transformation of TNB.

The synthesis method (figure 1) is developed and physical and chemical properties of 2,4,6-triacetylphloroglucinol and also 1,1'-(2,4,6-trihydroxy-5-(1-(phenylimino)ethyl)-1,3-phenylene)bis(ethan-1-one) (not described previously) are described as well. The structure of obtained compounds is proven by IR, ¹H NMR –spectroscopy and mass spectrometry.

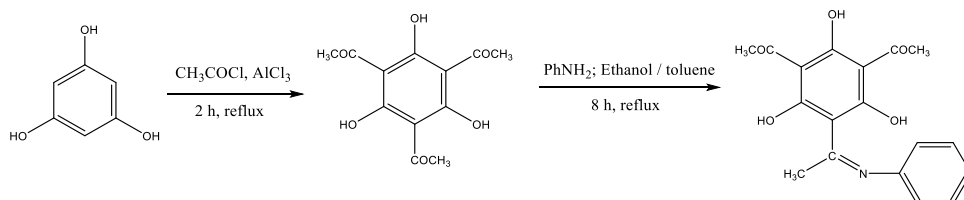


Figure 1 — Synthesis method

For further development of the topic, three substitutions by C=N group can be made instead of carbonyl group in the structure of the molecule that will probably improve the properties of the additive.

DRIVING FORCES WHICH INCREASE ROLE OF RENEWABLES AND CHANGE ENERGY PARADIGM

T.A. Nevzorova

(Scientific Adviser: Ph.D., Assoc. Prof. Epifanova N.P.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

In the context of the increasing role of renewable energy in the power sector transformation a comparative analysis of energy drivers has been carried out. The method of research is a questionnaire in which the energy drivers are divided into four groups:

- **Macroeconomic Risks & Vulnerabilities** which imply global climate framework agreement, global recession, electricity prices volatility, exchange rates, energy poverty – access to energy.

- **Energy Geopolitics & Regional Issues** such as China/India, Russian foreign policy, EU Cohesion, Middle East / North Africa fragility, US trade and policy influencing global energy markets.

- **Energy Policies & Business Environment:** energy subsidies, regional interconnection, decentralised systems.

- **Energy Vision & Technology:** sustainable cities and urban design, carbon capture and storage (CCS), smart grid and big data, unconventional fossil fuels, liquefied natural gas (LNG), coal.

The questionnaire involved 18 associate professors of Gubkin University, journalists, engineers, economists who are connected with the energy sector. There are three zones within the research:

- 1) **Critical uncertainties:** issues with high uncertainty and high impact. These issues need to be part of the energy leaders' dialogue and scenario analysis.

- 2) **Action priorities:** the issues in the high-impact and low-uncertainty space are those which keep energy leaders most busy.

- 3) **Weak signals:** the low-impact and low-uncertainty issues include those of perceived lesser importance or those that are still not fully understood and need further investigation.

The research finds that industry leaders are most concerned about commodity prices, the ongoing effects of economic slowdown and continued climate framework uncertainty. Action priorities are energy technologies, mostly CCS and LNG, energy subsidies and regional interconnections. The development of coal, electricity prices and energy poverty are in the 'weak signal' area.

The results of the research allow making a forecast about an essential increase of renewables, changing energy paradigm and also strengthening of the competition and increase of uncertainty in the markets.

USING NEURAL NETWORKS TO DEFINE PERMEABILITY IN THE RESERVOIR ROCK UNDER INSUFFICIENT DATA CONDITIONS

E.D. Nekipelov, N.D. Shelyago
(Supervisor: professor L.I. Grigoriev)

Petrophysical data obtained from reservoirs are often fragmentary. Filling the gaps in petrophysical information is an important and relevant task. Empirical models for solving the problem of the correlation between reservoir rock properties to fill the gaps in core data have a fairly limited success, especially in heterogeneous carbonate reservoirs. For this reason, the alternative methods of solving this problem are considered. The present work concerns the analysis of the core data and processing of the information obtained by means of the neural networks.

This work was carried out using anonymized data of the five lithological types of reservoir rocks. Data on porosity, permeability and residual water saturation were fragmentarily described in each reservoir. Determining the nature of the relationship between porosity and permeability by standard methods of statistical analysis under conditions of insufficient information is rather difficult.

Therefore, the creation of a neural network to obtain the permeability value with the known values of porosity and residual water saturation was considered. The number of hidden layers and neurons in the layer was selected according to the type of the problem being solved and the necessary output data. The comparative analysis of the results of the operation of a neural network with laboratory data of reservoir rocks was carried out.

The results of the concurrent neural network operation on the data from five lithological types were far from the real data, because the data sample presented for the neural network training, due to the heterogeneity of the reservoir rocks, was not sufficient. On the contrary, conducting training on a single lithological type proved to be more effective. The resulting data of this neural network when compared with laboratory data improved almost threefold (the root-mean-square error of the neural network output for the general sample was 22.1%, for the terrigenous sample - 8, 1%).

In conclusion, it should be mentioned that to further optimize the results for the solution of the presented problem and improve the learning and testing results of the neural network, it is recommended to carry out calculations on a larger volume of previously prepared data.

UNIVERSAL RISK ASSESSMENT TECHNIQUE DEVELOPMENT FOR OIL-AND-GAS OBJECTS

D.A. Nikitina

(Supervisor: Senior Lecturer Vinogradova L.A.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

It is widely recognized that procurement, production, distribution and use of oil and gas have the potential for causing the adverse effects on people and environment. Thus the problem of oil and gas facilities safety is still dominating other obvious factors such as economics. Work towards achieving the goal of risk assessment enhancement has been carried out at an ever increasing rate.

This paper discusses a state-of-the-art unified risk assessment technique, which has proved its effectiveness in occupational risks reduction which has led to considerable minimization of general accidents and crashes.

The urgency of risk assessment unification results from the fact that nowadays there is no single, mandatory risk assessment technique, therefore, oil and gas companies create local corporate techniques of questionable quality.

The risk assessment technique presented is notable for its clear procedure and graphical visualization in the diagram form. Its main advantage is in the self-development principle: each employee can contribute in the corporate risk assessment. It provides comprehensive information about the work-place dangers.

The technique developed is highly effective because it accumulates the advantages of generally recognized methods by companies Rosneft, Gazprom and Salym Petroleum Development and provides a number of valuable supplementary aids.

**SMALL-SIZED LABYRINTH
SCREW CAVITY PUMP FOR SIDETRACKING**

K.V. Obryashchenko

(Supervisor: Assoc. Prof. Velikhova I.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The paper touches upon the urgent issue of productivity increase in marginal wells, productivity optimization and well's return to operation with hard to recover reserves. One of the most efficient ways is to drill sidetracking boreholes in the basic well. It is worth mentioning that in order to solve this problem a sort of fundamentally new pump equipment is required. Widely used ESP units (4" - 6³/₄" dimensions) are not fitted for oil extraction due to their big size.

This study reviews the probable solution – a section of experimental screw cavity pump which has been designed and manufactured with the help of 3D-print at the department of Machines and Equipment of oil and gas fields. This prototype is able to operate with liquid of different viscosity and gas ratio. The efficiency of the pump is checked in bench trials. The development is aimed at reducing the size of the pump equipment.

HALLOYSITE AS A NANOSCALE KEY TO THE HYDROGEN ENERGY

A.D. Ostudin

(Supervisors: Assoc. Prof. Vinokurov V.A., Senior Lecturer Orlova E.V.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

Hydrogen fuel seems to be one of the best and distinctive solutions to the worldwide environmental issues, providing practically endless and clean energy. However, nowadays hydrogen-producing technologies are both expensive and inefficient. Moreover, they do not solve the problem of “on-request-production”, which led to necessity in storage vessels and pipelines.

A possibility to extract hydrogen from inorganic molecular structures with an impressive weight percentage of hydrogen in it, such as sodium borohydride, via simple hydrolysis can become a new opportunity for spreading environmentally-friendly engines. The only challenge is creating a catalytic system with considerable effectiveness and economic expedience. The Department of Physical and Colloid Chemistry of Russian State University of Oil and Gas is now developing a universal architecture of catalyst for this process both by theoretical investigations and experimental measures. Based on the natural aluminosilicate nanotubes as a template it showed impressive results:

- 1) Vigorous growth of the reaction rate and yield;
- 2) Significant endurance in practical usage;
- 3) Cheap and easy production process.

This reaction has a remarkable yield and requires cost-effective and acceptable precursors, which are water and easily transported non-explosive powder.

In addition, the results of this work, which are connected with the nanotubes behavior and structure, can be modelled and interpreted for other reactions, making such catalyst architecture agile and prospective.

LASER DRILLING

D.N. Remezov

(Supervisor: Assistant Prof. Stolyrova I.V.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

The article presents the Laser Drilling technology. One of directions of the development is the creation the computer application for controlling the process of laser drilling.

The problem of wearing out the equipment because of destroying hard rocks such as granite and basalt is actual.

The scientists have developed the technology which doesn't cut the rock, but melts it. Due to such technique the drilling equipment almost doesn't wear out.

The advantages of the technique are:

- extracting up to 90% of accumulation from the deposit;
- drilling at an angle - penetrating hard-to-reach zones;
- increasing the penetration rate by four times;
- reviving oil and gas fields which have been already abandoned.

There are 2 companies, engaged in the development of laser equipment for oil and gas drilling: "Bereg" (Saint-Petersburg, Russia) and "ForoEnergy" (Colorado, the USA).

THE USE OF WIRELESS NETWORKS FOR GAS FIELDS AUTOMATION

A.O. Remizova

(Supervisor: Assis. Prof. Stolyrova I.V)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The article discusses the problem of operation of automated systems at hard-to-develop fields.

The largest gas and condensate fields (GF and GCF) of Russia are located in the Far North region in hard climatic conditions and the lack of infrastructure, including power supplies. Therefore, the main problem during the development and operation of GF and GCF automation systems is the absence of wired communication channels between the individual gas field facilities, such as wells and treatment plants.

This problem can be solved by using the wireless data transfer technologies. Today there are a lot of different systems for wireless data transmission, differing transmission distance, its maximum speed, the technology used. The article analyzes the existing technologies and systems. The requirements for the operating conditions of wireless channels of communication technology used are formulated too.

The best option is the use of wireless sensor networks (WSN). It is a distributed self-organizing network consisting of a variety of sensors and actuators connected to each other via radio. This network meets the basic requirements for gas fields, it can be combined with thousands of electronic devices, cover the space of a few kilometers due to the ability of nodes to relay messages. The main factors affecting the reliability of operation of the WSN as well as its individual components are considered, the ways to improve them are shown.

GAS TREATMENT

A.V. Runenkov

(Supervisor: Senior Lecturer Orlova E.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Natural gas is a key source of energy in the modern world. Ever-increasing consumption of natural gas requires complicated technologies of treatment to obtain final products meeting stringent manufacturing specifications.

Currently, gas feedstock entering a processing plant contains considerable amount of impurities such as heavy hydrocarbons (propane and butane), acid compounds like CO_2 and H_2S , water and mercury.

The work describes basic gas treatment processes such as LPG extraction, amine absorption, Claus process, dehydration and mercury adsorption.

Combined together, these technologies aimed at purification of sour natural gas allow producing fuel gas, LPG and sulfur with optimal consumer properties.

The most perspective way of improving gas treatment processes is the development of high-selective chemicals, which are supposed to reduce costs of production and to enhance the yield at each step of gas treatment chain.

SUBSEA ROBOT

N.S. Ryzhov

(Supervisor: Assistant Prof. Stolyrova I.V)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

The article discusses the innovative technology in undersea oil and gas inspection, maintenance and repair called the Eelume.

It is a snake-like robot designed for undersea oil and gas operations. This robots can be installed on the seabed and perform planned and on-demand jobs like visual inspection, cleaning and adjusting valves and chokes.

The idea of creating the Eelume robot is connected with the high costs of subsea oil and gas inspection, maintenance and repair. There are two factors driving up the costs: the aging of existing technologies and the increasing water depth.

Creators of this innovation are Statoil, Kongsberg Maritime and Norwegian University of Science and Technology (NTNU).

The Eelume robot has the following advantages: it reduces the use of large and expensive vessels, provides access to confined areas, stays at the subsea site and can be used as needed.

CREATING VALUE FROM FLARED NATURAL GAS

M.Y. Ryazanov

(Supervisor: Senior Lecturer Timashkova G.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Five percent of the world's gas supply is currently being wasted through flaring and venting. This is equivalent to about 110-140 billion cubic meters of gas. Gas flaring releases toxic components and green-house gases into the atmosphere that can have harmful effects on the health and well-being of local communities and contribute to climate change.

Capture of flared gas presents an opportunity to reduce the environmental impact as well as providing an economy opportunity. The gas captured can be used to create new value chains that can not only benefit the industry but also people's quality of life.

Technology has been developing for many years to attempt to tackle the problem specifically where small volumes of gas are being flared. Capturing the flared gas presents an opportunity for oil operators to reduce the environmental impact as well as providing an economic opportunity to generate an additional revenue stream.

The paper will present a range of technologies that could be applied to capture and utilize flared and vented gas. It will look at the techno-economic concepts of specific cases at small scale. New features of the technologies will be highlighted and economics will also be given for the different technology options.

OFFSHORE FACILITIES ON THE RUSSIAN SHELF OF THE OKHOTSK SEA

E. Saleev

LLC “Gazprom dobycha shelf Yuzhno – Sahalinsk”

This work is devoted to the using of the subsea production system for hydrocarbon extraction in difficult climatic conditions, even without the construction of platforms and beneath ice-layers. It is the first experience of hydrocarbon recovery in Russia with the help of applying the subsea production system.

Particular attention is given to the subsea production facilities as the system consisting of many units such as the x-mas tree, the manifold system, the umbilical system, the pipeline and the control systems subsea production on the shore and others.

The proposed technology is considered in details. The technological process is carried out from the x-mas tree to the manifold, further on to the spool system and the pipeline gets to the onshore processing facility. For operation at the subsea production equipment the umbilical system is laid down on the bottom to each well from the onshore control systems. The prevention of hydrate formation in the field is provided by the flow of monoethylenglycol at the wellhead and the pipeline system.

In addition, the manifold and flow lines are protected from the damage by special protective constructions.

It should be stressed that there is a number of promising oil and gas deposits on the Kara Sea shelf, the Obsko-Tazovskay Bay and the Sea of Okhotsk, thus the application of the subsea production systems is the most promising concept for further oil and gas field development. The subsea production requires entirely new technical solutions and a vast array of different facilities.

The experience of the presented offshore project will help to open new horizons for increasing hydrocarbon recovery on the Russian shelf in the future.

GAS HYDRATES APPLICATION

M.R. Samokhvalov

(Supervisor: Assoc. Prof. Amitirova-Turgeneva D.L.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Gas hydrates are a relatively new source of natural gas. The work discusses the main problems connected with usage and study of gas hydrates and the ways to solve them.

Gas hydrates are crystalline gas and water compounds under certain conditions of temperature and pressure. One of the main problems of gas hydrates application lies in the fact that if the environment does not satisfy these conditions, hydrates will decompose.

This problem has been solved by gas hydrates ability for self-conservation. This discovery has allowed developing the ways of transportation and storage of natural gas in hydrate state. Based on this characteristic, it is possible to supply gas to remote settlements without gas pipelines, and to store large volumes of gas in small spaces.

SUBMERSIBLE PUMPING UNITS OPERATION ENERGY EFFICIENCY IMPROVING

A.F. Sataeva

(Scientific Supervisor: Ph.D. in Technical Sciences Dengaev A.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Oil production energy efficiency problems and equipment reliability growth problems are the most important. The fields operation analysis has proved that oil well pumping units are consumers of the most amount of the electric power in the oil industry in most cases.

More than 80 % of oil in Russia is produced by electrical submersible pumping units (ESP).

So, we can say that considering the question of energy efficiency of oil production, petroleum companies should pay prior attention to the energy efficiency of the ESP.

Researches of techniques of submersible centrifugal pumps units energy efficiency increase are carried out:

- Selection of ESP power effective design;
- Replacement of an asynchronous engine by a permanent magnet synchronous motor;
- Load increase of a motor;
- Motor application with the stepped up voltage;
- Increase of a cable diameter;
- Increase of tubing diameter for high rate wells;
- Use maximization of gas effective work.

The results of the experiments for the testing of the most power effective design of the ESP impeller are provided.

Also, periodic operation is considered as a method of the energy efficiency increase of low rate and medium rate wells. A model was created as a result of the work. The model allows determining the profitability of putting the well on periodic operation, change of the consumed electric power.

So, the application of this work results will allow increasing energy efficiency of the oil production, increasing the performance and life of wells, reducing expenditures of the companies.

DRILLING FLUID SEPARATION & ENVIRONMENTAL IMPACT

A.V. Svizhenko

(Supervisor: Senior Lecturer Timashkova G.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Drilling waste can cause serious problems connected with environmental pollution.

The paper describes the methods of drilling fluid separation and environmental impact .

Functions of drilling mud play very important role in a process of drilling.

The goal of solids control system is to achieve the balance between mechanical separation and dilution.

One of the methods of removing solids from drilling mud is to use shale shaker.

Hydrocyclones are simple mechanical devices, without moving parts, designed to speed up the settling process.

The industry uses three types of drilling fluids, all with different technical and environmental properties.

SPECIALITY FLUID SYSTEMS: SILICATE-BASE SYSTEMS

A.S. Semenduev

(Supervisors: Assoc. Prof. Zavorotny V.L., Senior Lecturer Orlova E.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Drilled shales require an effective radial support stress for stability which is provided by fluid overbalance. It causes destabilizing effects. The paper is focused on solving this problem by using drilling fluids based on soluble silicates for the control of heaving shale.

The work is concerned with silicate-base fluids analysis: composition, positive and negative qualities, efficiency.

The analysis shows that the most serious problem during drilling shales is pore pressure elevation, which has a negative effect on the fluids pressure support. When this occurs, the in-situ stresses can overcome the shale strength, causing plastic deformation and failure of the shale.

To solve the problem of overbalance the filtrate flow into shales must be reduced. Based on the research findings there are four possible mechanisms:

1. Increasing the filtrate viscosity
2. Reducing the shale permeability
3. Balancing the flow of fluid filtrate into the shale by a back flow of pore water driven by osmotic pressure
4. A combination of all these three mechanisms.

Further investments in drilling fluids based on soluble silicates will contribute to the development of Russian oil and gas industry, boreholes ecological state improvement and crude oil production increase.

DEFINITION OF STRENGTH CHARACTERISTICS OF METAL OF 73 MM DIAMETER TUBINGS AFTER EXPLOITATION

A.K. Serapiao

(Research Advisor - assistant of the department of physical metallurgy and non-metal materials Dubinov Y.S.)

Moscow Gymnasium № 1543 on the South-West

This work is devoted to the realization of experiments in strength characteristics of metal of 73 mm diameter tubings after exploitation. The tests were carried out at the Interdepartment's researching center of new materials for objects FEC. The objective of the study was to collate the real metal strength with the regulatory requirements.

Fragments excised from a repaired 73 mm diameter tubing with actual pipe wall thickness of 4,6 mm were examined. The metal of the pipe state as received corresponds the hot-rolled conditions.

The examination of the mechanical properties was conducted on proportionally flat samples without heads type II as per GOST 1497-84 standard. The samples were excised along the axis of the tubing with the method that does not cause changes in the structure and the mechanical properties of the metal. The test for axial extension in accordance with the GOST 1497-84 standard was conducted on 3 samples on a universal pull test machine SHIMADZU 20ED. The loading speed worked out 7 mm per minute.

Collation of the obtained data with the regulatory requirements GOST 633-80 standard points that the tubing metal by its strength characteristics complies GOST 633-80 demands, while by its relative deformation is characterized by a higher level of properties (71% in relation to the specified level).

Obtained change of mechanical properties can be related to the pipe wall metal heating during its exploitation in a range of temperatures of medium-temperature tempering.

CONCEPTUAL MODEL OF CASCADE LNG REGASIFICATION UNIT

D.M. Serednev

(Research Supervisor: Assoc.Prof. Jedyevsky D.N.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The downswing of the efficiency of liquefied natural gas (LNG) regasification unit and the negative impact on the environment are caused by LNG cold disuse and releasing it into the air and marine environment.

This research work is currently carried out at the Department of refinery equipment. The purpose of the research is to develop the conceptual model of cascade LNG regasification unit which includes the technologies and equipment that allow us to utilize LNG regasification cold and by this increase the efficiency of the unit and reduce the negative impact on the environment.

Hence, the following tasks for the research were formulated:

- to calculate the amount of LNG cold produced at the regasification;
- to determine the known areas of use of LNG cold;
- to analyze the modern technological schemes of LNG regasification;
- to describe the conceptual model of cascade LNG regasification unit;
- to conduct engineering design of the developed conceptual model;
- to determine optimal operation modes for the LNG regasification unit;
- to substantiate engineering decisions economically.

The expected results of the research can be prognosticated as follows:

- LNG regasification process efficiency increase;
- Technologies which use the LNG regasification cold efficiency increase;
- Operational expenses of LNG regasification decrease;
- The reduction of the negative impact on the environment.

PLASMA STIMULATION AND FRACTURING TECHNOLOGY

A.A. Sivtsov

(Supervisor: Lecturer Rosonova A.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Oil and gas recovery depends greatly on reservoir rock properties. To increase formation porosity and permeability sophisticated equipment and techniques should be used. Currently, the most popular technique appears to be hydraulic fracturing (HF). In 2007 Plasma stimulation and fracturing technology (PSF) technique was developed and it may be considered as an alternative to HF.

In this work PSF and HF technique descriptions are compared. The advantages and disadvantages of two methods are discussed. The benefits of plasma stimulation are considered in details. They are as follows: technique accounts to all well types; it is environmental friendly and energy efficient. Nevertheless, there is a number of disadvantages and the most important one is the limited capability of rock permeability increase when using PSF.

The analysis and comparison of these technologies show, that plasma stimulation and fracturing technology may become the alternative to hydraulic fracturing, however the method requires more operating tests.

THE PROBLEM OF TAR SANDS

M.V. Sukhanova

(Supervisor: Senior Lecturer Vinogradova L.A.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The paper studies the extent to which pollution from tar sands development in northeastern Alberta, Canada affects the ecosystem and human health. It has been determined whether physical and ecological changes that result from the industrial activities on tar sands extraction have a long-term global impact.

The problem of tar sands is a matter of growing global concern.

Oil sands comprise 30% of the world's oil reserves and the crude oil reserves in Canada's oil sands deposits are second only to Saudi Arabia. In-place bitumen resources in the Alberta oil sands are estimated at 1350 billion barrels. Open-pit mining and hot water extraction methods, which involve the handling of huge tonnages of earth materials, are being employed in the two commercial plants now operating.

Dedicated recovery methods will be required to tap these reserves that are too deeply buried to be surface mined. Development of in situ technologies will be painstaking and expensive, and success will hinge on their compatibility with extremely complex geological conditions in the subsurface.

PRODUCING HELIUM FROM NATURAL GAS

M. E. Talzhunas

(Supervisor: Senior Lecturer Timashkova G. V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The paper discusses the role of underground helium in the modern technology development and its extensive application.

Commercially produced helium is obtained from the ground as a byproduct of natural gas.

Major helium reserves in Russia are located in the fields of Eastern Siberia and the Russian Far East.

Helium isolation passes two stages: low temperature condensation and purification.

Helium is widely used in different areas of science and technology thanks to its unique properties: low boiling point, high thermal and electric conductivity.

Russia is to become a major helium producer and supplier on the global market.

IDENTIFYING PROFESSIONALLY RELEVANT QUALITIES FOR LUKOIL-KOMI CASE-STUDI PERSONNEL

A.V. Tkach

(Supervisors: Assoc. Prof. Simakova E.Yu.,
Assoc. Prof. Volokhina A.T.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

Injury rate at national oil mining enterprises is reported to be high due to occupational hazards and heavy manual operations. The injury level has started rising at Yareganef Company since 2013.

The work objective is to define safety-relevant qualities of oil mine personnel.

Accidents have occurred with employees involved in sinking, drivage and repair work. The root cause analysis of the accidents showed that they were caused by the human factor.

Experts were interviewed using standard Questionnaires. A statistical estimate of experts' survey findings was calculated. After comparing the results the sinker profiogram was compiled.

Based on the profiogram method the following relevant qualities were identified: attentiveness, memory, stress resistance, response rate, technical abilities and eye-sketch. The correctness of the qualities was confirmed by sinkers activity analysis.

The work has been done for Yareganef Company. The obtained qualities have served as the basis of innovative automated system development to define OOO LUKOIL-Komi personnel readiness to implement sinking, drivage and repair work. This program has been practiced since the end of 2015.

CHALLENGES OF DEVELOPMENT FOR RUSSIAN OIL&GAS INDUSTRY

K.P. Torbenkova

(Supervisors: Volodina N.A., Chubanova I.K.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

Currently the Russian oil and gas industry faces a great amount of problems which it has to solve. Most of the problems are connected with lack of new discoveries, advanced technologies and large investments.

The paper gives detailed information on resources and reserves in Russia and focuses on statistics for oil production in the period of 1988-2010 and forecasts for future production. The paper points out that about 90% of oil production in Russia comes from the oil fields discovered before 1988 while only 10% - from the discoveries of 1990s and 2000s. It also discusses some ways of increasing production: development of Bazhenov rock formation and Achimov layer, Prirazlomnoye and Dolginskoye fields the oil production from which is expected in 2020.

The paper states that in spite of having an unfavourable effect on the local economy and petroleum sector in particular, low oil prices and sanctions on export of latest technologies have a beneficial effect on the development of local technologies and new markets.

The paper concludes with some recommendations for improvements in the Russian oil&gas industry: enhanced oil recovery at existing fields, development of unconventional reserves and Arctic shelf.

VIOCS (VERTICALLY INTEGRATED OIL COMPANIES) AND OLIGOPOLY IN RUSSIA

E.A. Torlak

(Supervisor: Lecturer Rozonova A.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Oil majors and top companies seem to dominate in the Russian energy market. The management structure of these companies has a tendency to form such called vertically integrated oil companies (VIOCs). The predominance of the leading companies results in the oligopoly in Russia.

The purpose of this work is to study the phenomena of VIOCs and their place on Russian energy market. The advantages and disadvantages of VIOCs are studied. It is underlined, that the main advantage is the full access to the industry, where the top companies have the possibility to carry out a common policy. However, top companies depend on final consumption greatly. Due to the unevenness of the investments, the companies often incur losses. The structure of such oil majors as Gazprom, Rosneft, Lukoil is considered. Special attention is drawn to the structure of Lukoil Company since its operations include the whole production cycle.

The study shows that Russian oil industry is oligopolistic in nature. This type of structure helps to secure the top companies leadership on the market. The vertically integrated oil companies development play an essential role in the development of Russian economy.

COMPARISON OF THE PROPOSED NATURAL GAS LIQUEFACTION PROCESSES AND SELECTION OF OPTIMUM MIXED REFRIGERANT COMPOSITION

Yu. Tribunskiy

(Research Supervisor: Assoc. PhD. Leonid Volokitin)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

With low gas prices in place, the number of LNG projects proposed to take a final investment decision is being postponed. In such circumstances the process efficiency is what being increasingly valuable to lower the operational costs and drive project to cover expenses even at cut gas prices. The real task for successful design and operation of LNG plant is the selection of the efficient technology for natural gas liquefaction that will serve in a severe environment as low annual temperatures and optimum mixed refrigerant composition adjustment.

The work objectives are: to increase process efficiency utilizing more effecting technology and to select optimum mixed refrigerant composition.

The effectiveness of the mixed refrigerant loops is determined by the optimal composition of refrigerants in the pre-cooling and liquefying stages that ensures minimization of the mixed refrigerant compressor work and increases heat exchanger efficiency decreasing logarithmic mean temperature difference between hot and cold streams.

Project tasks are:

- To select optimum composition of a mixed refrigerant in accordance with ambient temperature deviations and develop practical engineering method for refrigerant composition optimization;

- Efficiency analysis of Shell DMR and APCI C3MR processes for frigid conditions.

As a result:

- A practical engineering method for refrigerant composition optimization depending on atmospheric conditions has been developed;

- Comparison of the proposed processes has been conducted and recommendations given.

NATURAL GAS HYDRATES AND THEIR POTENTIAL

G.G. Faizrakhmanov

(Supervisor: Senior Lecturer Timashkova G.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Gas hydrates are clathrate physical compounds, in which the molecules of gas are occluded in crystalline cells, consisting of water molecules. All gases can form hydrates under different pressure and temperature. A lot of energy is stored in hydrates: a cubic meter of methane hydrate, for example, compresses as much as 168 m³ of natural gas.

At present time there are several federal research programs in a number of countries for the development of gas hydrate deposits. Over 220 gas hydrate deposits were discovered, over a hundred wells drilled.

Special properties of hydrates were studied, and effective tools for recovery of gas from hydrate deposits and new technology for development gas hydrate fields were developed.

Researchers continue to study the properties of natural gas hydrates in reservoir conditions and to develop new technologies for exploration and production of gas from hydrate deposits in different geological conditions.

MICROIMAGERS: CLASSIFICATIONS AND APPLICATIONS

A.Y. Fedorova

(Supervisor: Stolyarova I.V., Srebrodolskaya M.A.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Scanning methods of geophysical well logging which enable to determine the physical properties of rocks with a high accuracy are becoming more relevant. Microimagers take a special place in a series of high-resolution methods of geophysical studies.

Microimaging tools display fine details of thin planes, fractures and faults, can identify structural dips, strikes of bed, dip azimuth, determine fracture opening and their density. Obtained formation data can also aid in geosteering, especially in an area where the formation dip may be unknown or significant changes are present within geological structure.

Microimaging tools are divided into two types according to logging conditions: WireLine microimaging tools and LWD microimaging tools. 2D visual displays of rocks physical properties along borehole measured with a microimager are called images. Images are classified according to the physical characteristics of microimagers into the following types: resistivity images, conductivity images, images of transit time and amplitude, density images, images of PEF, images of Gamma Ray logging.

The paper discusses log examples from a variety of environments, calculation and visualization of complex density and resistivity images, achievable resolution and image quality, as well as log quality control and comparisons with high-resolution wireline imaging logs. Comprehensive analysis of each type of microimagers and comparison of WireLine and LWD microimaging tools are carried out in this paper. The results of the advantages, disadvantages and operating restrictions research of each microimaging tool are shown.

THE PROSPECTS OF INCREASE IN PROFITABILITY AND IN LEVEL OF SAFETY IN TECHNICAL SYSTEMS OF OIL AND GAS FIELDS DUE TO IMPLEMENTATION OF THE PROGRAM COMPLEX ON IDENTIFICATION AND ASSESSMENT OF TECHNICAL RISKS.

M.A. Filippov

(Supervisor: Senior Lecturer Sivokon I.S.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

Due to the low energy prices, the Russian oil and gas companies are seeking to support profit's level. Generally, the companies apply primitive methods - waves of staff reductions, increasing production, reduction of production costs.

In this paper we propose a different, new way, namely improved profitability and increased safety in the technical systems of oil and gas fields through the introduction of software system for the identification and assessment of technical risks.

This idea came from the analysis of accidents in the oil and gas fields: in similar fields of different companies at different times, taking place the same accident, due to the absence of risk analysis.

Were analyzed Russian and international practices in the technical risk management, regulatory documents of more than 10 companies were analyzed. According to the analysis of the results it was compiled a list of positive practices that went into the development of software.

The key features of the program complex are:

- focus of the base on the most effective and most commonly used method HAZOP;
- an unique module for the maximum risk identification;
- a special checklist identifying questions, based on ROSTEKHNADZOR's protocols;
- easy inspection of technical solutions by the customer;
- multifunctionality by automating best practice of risk-based approach.

This software will save monetary means and increase the level of safety in technical systems of oil and gas fields, which is clearly illustrated in this paper.

SULFREEN PROCESS IMPROVEMENT

G.R. Khayrullina

(Supervisors: Simakova E.Yu., Orlova E.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

The most frequently used process for purification of tail gases from Claus unit in Russia is Sulfreen process. Despite of number of advantages (low capital cost, high efficiency, low corrosion), this process needs to be improved, especially to reduce noxious emissions after gas processing and to meet ecological requirement.

Sources of sulfur total losses with flue gases, their causes were analyzed. Influence of various factors on the efficiency of the Sulfreen process (temperature, H₂S/SO₂ ratio in tail gases, gas composition, catalyst life) were considered. Technological calculation of Sulfreen unit was made.

Main directions of improving the process that were identified in this research are:

- hydrogenation of organic sulfur compounds before Sulfreen unit;
- precise ratio control of flows sour gas/ air;
- optimization of adsorption mode and the use of more active catalysts in tail gas treatment.

Technical, technological and economic aspects of Sulfreen process replacement by more efficient, but expensive process SCOT are considered. It was found that intensification of Sulfreen process could lead to achievement of the same value of sulfur compounds extracting as in the SCOT process without large economic costs.

THE PROMISING METHOD FOR ESTIMATING SOLAR RADIATION IMPACT ON OFFSHORE STRUCTURES

S.B. Khamnaeva

(Supervisor: Assoc. Prof. Starokon I.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The marine installations, particularly offshore fixed platforms are exposed to the solar radiation, which adversely affects the durability of these structures. The paper briefly describes the main changes that occur with platform elements, depending on the temperature conditions. The article proposes the method for measuring the impact of solar radiation on sea structures and provides the corresponding calculations.

The paper also explains which factors and to what extent alter significance of solar influence. The work gives descriptions of main notions and formulas in order to provide a better insight to the methodology. The calculations are given for elements of cylindrical shape as the most prevailing shape for structural elements of fixed platforms. The different types of solar radiation, such as direct, scattered and reflected are considered as well.

STEAM INJECTION FOR ENHANCED OIL RECOVERY

F.I. Khanipov

(Supervisor: Lecturer Rozonova A.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

One of the challenges of the petroleum industry is the oil recovery increase, various methods and approaches are used to achieve this goal. Nonetheless, it is only 20-40% of oil that can be extracted after the first two production phases. The implementation of Enhanced Oil Recovery (EOR) during the tertiary phase allows to extract up to 30% of original oil in place (OOIP).

The paper describes an EOR method, namely Steam Injection and its two main types: Cyclic Steam Stimulation and Steam Flooding. Particular attention is paid to operating principle of these methods. Implementing these techniques, one can considerably increase the amount of oil produced during the tertiary phase, since they enable to improve reservoir seepage conditions by heating the crude oil in the formation.

The advantages of these methods are concerned in details. It should be noted that these techniques can be implemented in different types of wells. This technology can be considered as less harmful for the environment, due to the absence of chemicals to be used in decreasing viscosity. Steam Injection is widely used nowadays and this technology has significantly increased oil production rates. Nevertheless, it should be stressed that it is not an independent technique but only a part of Enhanced Oil Recovery complex.

INTERNALLY BASED LEAK DETECTION SYSTEMS

D.E. Khilazhev

(Supervisor: Assoc. Prof. Amitirova-Turgeneva D.L.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Today, safety and reliability requirements for pipelines can be met by applying leak detection systems which correct a large number of defects before they progress to a leak.

Traditionally, leak detection systems have been classified into the systems based on the processes occurring in the pipeline and the systems based on the processes taking place outside the pipeline.

The work looks at the main methods of leak detection systems of the first type.

One of the most widely-used methods applied in leak detection systems is E-RTTM method. E-RTTM stands for “Extended Real-Time Transient Model”. It combines RTTM technology with statistical methods. For the residual method, an RTTM module calculates estimates for mass flow at inlet and outlet, respectively. This can be done using measurements for pressure and temperature at inlet and outlet. These residuals are close to zero if there is no leak; otherwise the residuals show a characteristic signature. In the next step, the residuals are subject of a leak signature analysis. This module analyses their temporal behavior by extracting and comparing the leak signature with leak signatures in a database.

Despite the fact that Extended Real-Time Transient Model is one of the most effective methods, pipeline companies also use another type of leak detection systems, namely Infrared Thermographic Pipeline Testing, which has proved both accurate and efficient in detecting and locating subsurface pipeline leaks. When a pipeline leak allows a fluid to form a plume near the pipeline, the fluid has a thermal conductance different from the dry soil or backfill. This will be reflected in different surface temperature patterns above the leak location.

In conclusion it should be stated that pipeline operations engineers have to use several methods simultaneously in order to provide maximum assistance to companies.

ASSOCIATED GAS. ALTERNATIVE WAYS OF UTILIZATION

V.S. Khodis

(Supervisor: Senior Lecturer Vinogradova L.A.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

The paper provides the comparative analysis of the most promising alternative technologies for associated petroleum gas (APG) utilization. A number of mainstream technologies intended to substitute gas flaring are thoroughly considered from the point of their perspective application.

The issue concerned remains relevant as a great deal of APG is still unutilized. There is great need for development of gas-to-liquids conversion as a key technology to promote the gas utilization. APG has long been treated by oil companies a useless by-product so the problem of its utilization was handled without due effort — it was flared, which now seems impractical from both economic and ecological position. Currently oil producers pay special attention to the problem of wise gas utilization. The process is promoted by the Russian Government obliging the producers to bring APG utilization to 95%.

It is demonstrated that in contrast to conventional natural gas the sphere of APG application implies a wider application area: separation into components, electric power generation, re-injection into formation, utilization in gas-lift procedures etc.

Special focus is on a nation-wide APG project, is estimated as large as 10-15 billion US dollars.

3D GEOLOGICAL MODELING TECHNOLOGY AND ITS APPLICATION IN OIL AND GAS INDUSTRY

V.N. Khodorko

(Supervisor: Lecturer Sharapova E.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Speaking about the modern oil and gas field development it is necessary to point out that 3d-geological models play an important role in petroleum engineering. Efficient 3d-simulation is very popular in oil companies and has become an essential part of normal exploration and production activities. Thus, the work is devoted to 3d-geological modeling technology and the area of its application in oil and gas industry.

The analysis reveals that three-dimensional simulation of geological structures enables collection of all the existing data for a certain project in a united model, by means of which data can be analyzed in software environment. Particular attention is paid to the advantages which enable to gain faster approval to more effectively manage ongoing projects and addition enhanced reliability and safety to current operations.

Moreover, 3d-models can prevent unexpected issues and potentially hazardous risks and minimize countless errors. The fact is that technical best practice could minimize future impacts by greatly reducing the amount of required infrastructure, reduce resource consumption and improve the quality of design solutions.

The problems of 3d-computer models of geological oil and gas fields are considered in details as well.

Taking into account the exploration maturity, amount and quality of the initial geological and geophysical data the different stages of modelling are described.

In the framework of this study different methods for 3d-modeling and specialized software are considered.

This work can be applied for the further investigation in the field of oil and gas exploration.

FRACTURE ANALYSIS AND MODELING OF JERIBE/U.DHIBAN RESERVOIR IN SARQALA OIL FIELD, IN IRAQI KURDISTAN

M.A. Hoshmanad

(Supervisor: Prof. Khafizov S.F.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Sarqala field is a large oil field, characterized by a complex structure, the presence of salt layer intervals and the presence of intervals with abnormally high formation pressure. The main oil reserves are associated with carbonate reservoirs presented in dolomitic limestone of formations Jeribe / U.Dhiban. These collectors are porous and fractured type. It shows high fracture due to location of the study area in the zone of collision (collision) of two tectonic plates: the Arabian and Iranian.

Tectonic instability and mechanical deformation, that occurred in the zone of the study area is exhibit a great interest of the structural analysis, as it is believed that the reservoir contains a naturally generated fractures. In this context, structural analysis was performed to detect potential fracture generation zones by finding the average curvature maps of collectors Jeribe / U.Dhiban which revealed most fractured zones as determined based on the curvature of the interpretation of seismic horizons that gives the minimum error in the detection of fractures.

The porosity that obtained as a result of fracturing modeling shows a very small value - from zero to 0.004%, whereas high fracture permeability reaches values of more than 10 000 MD. These results help us to understand that the storage capacity of collector Jeribe / U.Dhiban obtained with good matrix porosity, while the increase in productivity and fluid migration is entirely dependent on fracture permeability. The fracture modeling of reservoir implemented in Petrel software to assess the initial geological reserves (STOIIP) in fractures.

Fracture modeling allowed giving more specific zones with better fluid drainage and with a high productivity. The region, which shows a maximum speed of curvature attribute represents the maximum possibility of fracture generation, and since the main fluid flow path in the collector depends on the permeability of fractures, these regions have the greatest potential to produce hydrocarbons.

INTEGRAL ANALYSIS OF GEOLOGICAL AND FIELD DATA FOR SELECTION OF OILFIELD DEVELOPMENT STRATEGY

K.V. Tsivelev, A.A. Milke

(Supervisor: candidate of geological and mineralogical sciences
Chernova O.S.)

National Research Tomsk Polytechnic University

The purpose of the study is a selection of optimum development system for the oilfield A. There are 9 exploration wells drilled in field A, five of which have core data. The basic reservoir properties, such as porosity, permeability, and water saturation are determined by core data analysis. Also, petrophysical log data are provided along with raw data package [1]. There is total of 270 samples obtained from the core of different production intervals. The data are analyzed separately for two production intervals: U_1^{1-2} and U_1^{3-4} .

Geological model is built using the cell size of 100m by 100m. The estimated Stock Tank Oil Initially in Place (STOIIP) by geological model is 7.92mln m^3 for U_1^{1-2} and 34.81mln m^3 for U_1^{3-4} . The simulation model is based on the geological model. Upscaling process is implemented to reduce the number of cells and optimize calculating timing. The STOIIP of the simulation model is 41.39mln m^3 .

The main proposed development system of the field A is 5-spot 500m by 500m and 1000m by 1000m patterns for low and high effective thicknesses, respectively. The decision is based on technical aspects such as voidage replacement requirements, reservoir filtration properties, and economics.

The total production of recovered oil during the project life is 21.2mln tons of oil and 712.1mln m^3 of gas (for power generation). The economic oil recovery index (0.45) achieves in 8 years and technical oil recovery index (0.51) achieves in 25 years. The analysis is presented as financial outcome in terms of Net Present Value 26.3 billion rubles and Internal Rate of Return 46.3%.

ANALYSIS OF SHORT-TERM WELL OPERATION AND RECOMMENDATIONS FOR ESP OPTIMIZATION

K.V. Tsivelev

(Supervisor: candidate of geological and mineralogical sciences Chernova O.S.)
National Research Tomsk Polytechnic University

In this study low productivity well stock is considered, as well as its exploitation in periodic short-term well operation by electric submersible pumps (ESP) on the example of oilfield A.

In most cases, oil fields of Western Siberia employ ESP type of operation. During continuous operation of low productivity wells using low productive ESP, which have low efficiency ratio and small diameter of flow throughput cross-section. Therefore, it is advisable to operate low productivity wells in the short-term well operation mode, using ESP with performance of 3-5 times higher than reservoir inflow. Such pumps have the highest efficiency, which increases electric efficiency during operations of such wells [1]. Also, the larger flow throughput cross-section that helps to fight with mechanical impurities and scaling, resulting in increased mean time before failure.

The technique of calculating pumping and accumulation times in the periodic short-term well operation mode is examined. Fourteen wells which were planned to be converted into analyzing mode in 2016 are considered and based on the example of these wells the economic efficiency has been estimated. Currently, the wells that operate in this mode have one-hour cycle regime (the sum of pumping and accumulation time equals 1 hour). It is shown that the reduction in cycle time results in increased potential production rate by 2-3%. Also, the study reflects potential problems during such mode operations and methods of the mitigation.

To conduct the analysis initial field raw data was obtained from the company including technological regulations, monthly production reports, downhole sensors data [2].

References

- 1) Activities to reduce specific energy consumption: LLC «Gazpromneft-Vostok», Tomsk, 2015.
- 2) Technological regulations of Field A, 2015.

INNOVATION AND INTEGRATION IN LNG TECHNOLOGY SOLUTIONS

Choo Khi Chen

(Supervisor: Senior Lecturer Vinogradova L.A.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

The paper treats major technical peculiarities and application prospects of Dual Refrigerant gas liquefaction process. The process concerned incorporates multicomponent refrigerants wherein a first-stage unit cools and liquefies the gas by indirect heat exchange and a second-stage unit cools and partially liquefies the first-stage refrigerant by indirect multistage heat exchange.

With the majority of low-viscous oil reserves having been depleted, the problem of LNG facilities' development has become especially acute. The study conducted showed that Dual Refrigerant Process is perfectly suitable for the changeable climatic conditions of Russian Far East, where the most favorable LNG locations are found.

Special focus is on LNG construction experience gained by "Sakhalin Energy" JSC within the frames of Sakhalin-2 project which is sure to underpin further advancements in gas liquefaction under unfavorable conditions: Sakhalin-3 project and Vladivostok LNG plant currently under construction.

The paper discusses peculiar climatic challenges facing LNG experts providing a comparison between conventional LNG solutions and Dual Refrigerant Process which proved perfect for Sakhalin conditions, I'll try to highlight its merits and prospects.

PREPARATION OF FUEL ESTERS BY FCC LIGHT GASOLINE ESTERIFICATION

A.E. Shadrina

(Scientific Advisor: Dr. Davletshin A.R.)
Ufa State Petroleum Technological University

Currently, 30-40% of commercial motor gasoline pool is catalytic cracked gasoline (FCC) [1;2]. Broad FCC fraction hydrotreating results in lower octane. Economic necessity of involving FCC in commercial gasoline has led to the development of compromise ways of FCC processing [3]. They are based on the separation of broad FCC fraction: light and heavy, followed by heavy fraction hydrotreating and blending. Its sulfur level does not meet modern gasoline quality requirements. The development of processes for obtaining high-octane components of gasoline (alkylation, isomerization, etc.) made it possible to bypass the contradiction of FCC hydroforming process - reducing the sulfur content while maintaining the octane number.

The authors have developed the technology of producing fuel ester by light FCC gasoline esterification with methanol from the G-43-107M/1 of PJSC «Bashneft» Refinery unit (Ufa, Russia).

The main product, determining the quality of the gasoline, is TAME. TAME, speaking alternatively to MTBE, has a number of advantages:

- High blending octane (100MM and 112RM);
- Special ecological stability of the quality and performance provides ultraclean raw material - izopentan;
- The introduction of TAME in gasoline contributes to the fulfillment of the requirements for the market gasolines, implies a lower specific fuel consumption, has less impact on the environment compared with MTBE;
- Reduced emissions of hydrocarbons and nitrogen oxides by 30 to 50%;
- The use of this ester lets achieve complete fuel combustion.

Sources:

1. Rivkinzon I. Reducing the sulfur content of gasoline through the use of catalytic cracking catalysts and additives//Refining technologies, Moscow, 2001.
2. Rock K. produce gasoline with low sulfur content by industrialized catalytic cleaning//Ibid.
3. RF Patent 2258732 A method of refining gasoline catalytic cracking // Gulyaev LA Khavkin VA Kamensky E.F et al.//BI 2005.-№23.

HYDRAULIC FRACTURING - ISSUES AND IMPACTS

N.I. Shinkov

(Supervisor: Lecturer Sharapova E.V.)

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

(National Research University)

Hydraulic fracturing is a well stimulation technique used in a majority of oil and natural gas wells to enhance well performance, minimize drilling and recover otherwise inaccessible energy resources. Statistics show that the number of hydraulic fracturing wells is just increasing not only in Russia but also all over the world. Thus, this work is done to reveal the issues and impacts of the application of hydraulic fracturing and to identify hazardous waste.

After the overall analysis, the results of the research indicate that more than 90% of fracking fluids may remain underground. Moreover, special attention is paid to ecological impacts to aquatic resources, as well as dewatering of drinking water aquifers.

In the framework of the research a scheme of examples of chemicals and additives used during hydraulic fracturing is considered. A material safety data sheets is discussed as well. Based on the experimental results the analysis of the potential human health risks from the chemicals used during the fracking process is given.

This work includes analysis of the successful implementation of the technology for safety disposal of fracturing fluids and additives. In addition another approach to minimize or eliminate hazardous health effects is partially considered as the adoption of a legitimate energy policy that is comprehensive in scope and science-based.

This study can be applied for the further development in the field of hydraulic fracturing process in terms of environmental protection.

CASING DRILLING

Yu Men Cher

(Supervisor: Assoc. Prof. Velikhova I.V.)
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
(National Research University)

The paper treats an urgent problem of casing drilling (DwC) implementation. Requirements for oil and gas production to be enhanced at the lowest cost possible necessitated the development of wells under complex geological conditions with high probability of rock caving. Apart from numerous geological problems there exists a technological one, namely, a considerable amount of time and money spent on round-trip operations. Nowadays a groundbreaking casing drilling (DwC) technology is considered to be the one capable of solving this serious drilling problem.

This project was aimed at studying the method of casing drilling: evaluating relevant requirements for equipment and drawing out all potential benefits of the method.

It was shown that DwC provides a superior wellbore quality by casing and isolating the formation while drilling. Each foot of the borehole is drilled and cased simultaneously, thus eliminating the need for separate casing runs. When the total depth (TD) is reached, the borehole is ready for cementing.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина»



18-20 апреля 2017 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Секция 12. Международный
энергетический бизнес

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВИНК В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА (THE DEVELOPMENT STRATEGY OF VERTICALLY INTEGRATED OIL COMPANIES IN CRISIS)

Абрамов А.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Пименова Н.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Последнее время главной особенностью мирового развития является экономическая глобализация – как составляющая более общего процесса. Одной из наиболее «глобализированных» отраслей является несомненно нефтегазовая отрасль. Необходим комплексный подход к изучению стратегий развития компаний в нефтегазовой отрасли на современном этапе требует рассмотрения нефтегазового бизнеса в целом.

Актуальность разработки оптимальной стратегии состоит в том, что применение эффективной стратегии вертикальной интеграции обеспечивает более эффективную экономическую деятельность с высоким уровнем возврата инвестиций, значительным сокращением издержек, достижением высокой прибыльности производства, достижением глобальных целей компании.

Компаниям нефтегазового комплекса, лидерам в корпоративном управлении, формировании и реализации стратегий развития, также необходима существенная модернизация. Стратегия развития должна связать между собой распределение внутренних ресурсов, влияние внешней среды, при этом предприятие должно быть нацелено на увеличение стоимости компании, а так же сохранение и увеличение своих конкурентных преимуществ. Стратегия развития определяет вектор развития, который отличает данную компанию от других, при использовании всех ресурсов компании. Стратегический анализ раскрывает сущность стратегии и позволяет произвести оценку по в соответствии с целями организации.

Стратегии развития, разрабатываемые и реализуемые российскими нефтяными компаниями, вынуждены соответствовать главному правилу – стратегия должна быть способна преждевременно обеспечить устойчивое развитие, а так же темпы роста производства в условиях нестабильной, постоянно меняющейся внешней среды, при этом добавлять конкурентные преимущества компании. Реализуя стратегии развития, отечественные нефтяные компании должны быть нацелены на увеличение конкурентоспособности не только на отечественном, но и на зарубежном рынке. Способность к проведению научно- исследовательских работ дает компании возможность предвидеть будущий сценарий развития, ставить реалистичные, конкретные цели и строить планы технологического развития, основываясь на решении поставленных задач, развивая собственный научно-технический потенциал.

ЯПОНСКАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА (JAPANESE MANAGEMENT SYSTEM)

Адамов Т.А.

(научный руководитель: доцент Голованова А.Е.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В наше время существует три основные модели менеджмента, такие как американская, европейская и японская. Они все имеют свои отличительные черты управления и метода работы с подчиненными. Однако самой лучшей считается японская теория управления персоналом, и важный её аспект заключается в умении работать с персоналом (людьми).

Японский менеджмент показывает историческую особенность, культуру и психологию страны. Менеджмент тесно связан с общественно-экономическим укладом Японии. Поэтому методы японского управления отличаются от европейских и американских.

Цель японского предпринимателя — в наиболее полной мере использовать мастерство, талант и способности каждого работника. Поэтому японцы применяют метод «участвующего управления» на основе решений «снизу-вверх», и каждый работник несет свою долю менеджерской ответственности, что позволяет наиболее эффективно использовать его способности. Решения обсуждаются всеми членами коллектива, принимаются медленно, но выполняются быстро (так как все участвовали в его обсуждении). Качество решений высокое, а ошибок мало, поскольку обрабатывается большое количество информации. Метод «участвующего управления» обуславливает рост производительности труда и повышение качества продукции.

Японская система менеджмента строится под влиянием двух факторов:

- 1) творческое освоение зарубежного опыта в области организации и управления;
- 2) последовательное сохранение национальных традиций.

В связи с вышесказанным, интерес представляет анализ черт японского характера. Можно с уверенностью сказать, что главным является: трудолюбие, сдержанность, восприимчивость к новому, бережливость, а так же объединяющей основой японского менеджмента является: управление персоналом, нацеленное на воспитание кадров для своего предприятия, горизонтальная карьера работников, что сделало возможным применить кружки качества и групповую работу, гибкая система вознаграждения труда и мотивации, уважительное отношение к людям и действие всего персонала в рамках единой корпоративной стратегии и миссии предприятия.

РАЗВИТИЕ РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ВОЗМОЖНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СПРОСА НА МОТОРНЫЕ ТОПЛИВА (DEVELOPMENT OF ELECTRIC VEHICLES AND ITS IMPACT ON POSSIBLE CHANGES IN DEMAND FOR MOTOR FUEL)

Алексеева И.А.

(научный руководитель: к.г.н., доцент Громов А.И)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

На данный момент доля электромобилей в общем объеме продаж машин на мировом рынке занимают ничтожную долю — 1%, но этот сегмент рынка расширяется стремительно. Этот рост обусловлен несколькими факторами: постепенным снижением цен, улучшением характеристик машин и увеличением числа станций для зарядки или замены аккумуляторов. Используя средние темпы роста по продажам электромобилей и автомобилей в период с 2010-2015 год, можно спрогнозировать дальнейшее их развитие. Так, на рынке электромобилей средний темп роста за последние 5 лет носил буквально взрывной характер и составил 97,18%, а на рынке автомобилей средний темп роста продаж не превысил 3,54%. Если предположить сохранение наблюдавшихся темпов роста как автопарка, так и парка электромобилей на ближайшие 15 лет, то можно увидеть, как стремительно изменится автопарк под влиянием развития электрического транспорта.

К 2030 году доля электромобилей в продажах новых легковых авто может составить порядка 15%, что в 15 раз больше доли 2015 года. Таким образом, можно предположить, что влияние электромобилей на прирост спроса на нефтяные моторные топлива будет эквивалентно увеличению их доли в продажах автомобилей. Другими словами, развитие электрического транспорта может, как минимум, на 15% снизить прирост спроса на нефтяные моторные топлива в мире к 2030 году.

СОЗДАНИЕ ГАЗОВОГО ОПЕК (THE CREATION OF A GAS OPEC)

Андреянова В.О.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Морозов В.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

1. Более 80% запасов сырой нефти в мире находятся в странах-членах ОПЕК. Запасы нефти ОПЕК за 2015 год составили 1213430 трлн. баррелей.

2. Европейский рынок СПГ показывает структурный профицит предложения и динамику цен. Прогноз Министерства энергетики США (EIA Annual Energy Outlook 2016) предсказывает рост цены нефти Brent до 85 долларов за баррель и цены газа на Henry Hub в США до 4,9 долларов за МБТЕ в 2020 г.

3. Будущее именно за СПГ. Эта отрасль активно развивается в энергетике: если мировое потребление обычного газа растет на 2,4% в год, то СПГ - на 10% в год. К 2020 году потребление составит около 35% на мировом рынке, а к 2030 году более 60%.

4. Энергетический бизнес продвигает природный газ как топливо для электрогенерации и дает более стабильный денежный поток. Растущее предложение СПГ в мире меняет весь газовый рынок. К 2020 г. появятся новые мощности по производству СПГ – примерно на 180 млрд. куб. м., а цены на СПГ и в Европе, и в Азии будут низкими.

5. Добыча СПГ в России увеличилась с 42700 млн. куб. м в июне 2015 г до 62300 млн. куб. м в январе 2016 г. Однако, доля России на рынке СПГ не превышает 5% и РФ не готова конкурировать с крупными экспортерами, но его предусматривается повысить до 20% к 2035 году.

6. Из-за увеличения предложения газа появилась идея создания так называемого «Газового ОПЕК», которая существует более 10 лет, однако сложившаяся нефтяная власть не дает выйти на рынок конкурентам. К 2020 году увеличение потребления газа ожидается в 2 раза.

7. Создание «газового ОПЕК» ведет за собой выход новых лидеров на энергетический рынок, чему сильно противится Европа, а особенно США, ведь Россия будет контролировать около 50% запасов сырья. Однако Россия продолжает борьбу за идею объединения 12 крупнейших в мире производителей газа и увеличивает добычу СПГ.

8. «Газовый ОПЕК» не станет аналогом нефтяному. Для России, пытающейся поспособствовать развитию этой идеи, газовое объединение есть перспектива к развитию и экономическому росту.

**СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ШЕЛЬФОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ РОССИИ И НОРВЕГИИ: ПРЕИМУЩЕСТВА И
НЕДОСТАТКИ
(SYSTEM OF TAXATION OF OFFSHORE FIELDS RUSSIA AND
NORWAY: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES)**

Ардаев В.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Масленникова Л.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В последнее время освоению континентального шельфа уделяется повышенное внимание со стороны ведущих компаний мирового нефтегазового комплекса. В связи с этим, все большую актуальность приобретают вопросы формирования налоговых обязательств, при осуществлении хозяйственной деятельности на континентальном шельфе.

В российском топливно-энергетическом комплексе (ТЭК) происходят частые изменения в системе налогообложения, в том числе, касающиеся сферы шельфовой добычи. Таким образом, актуальной задачей является поиск идеальной модели, устраивающей и отрасль, и государство, а применение западного опыта может быть одним из решений данной проблемы. В качестве примера очень часто приводят Норвежскую модель налогообложения. Норвегия является пионером в области добычи углеводородов на шельфовых месторождениях, и ее система налогообложения, по мнению специалистов, заслуживает изучения как наиболее успешный зарубежный опыт.

Освоение арктического шельфа является одной из приоритетных стратегических задач экономического развития России. В последние несколько лет страна активизировала усилия по освоению обширных запасов углеводородных ресурсов на своём континентальном шельфе в рамках государственных инициатив, направленных на стимулирование добычи нефти и газа на шельфовых месторождениях. Поэтому, формирование гибкой системы налогообложения с учетом интересов компаний и государства просто необходимо.

Цель исследования – провести сравнительный анализ, рассмотреть плюсы и минусы Российской и Норвежской систем налогообложения и выяснить, насколько Норвежский опыт может быть полезным, может ли быть применен в России и есть ли в этом необходимость.

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ «ПЕРЕЗАГРУЗКА» В ЕВРАЗИИ. ПРОБЛЕМЫ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
РОССИИ СО СТРАНАМИ ЕВРАЗИИ
(ENERGETIC "RESET" IN EURASIA. PROBLEMS AND PROSPECTS
OF THE ENERGY COOPERATION OF RUSSIA WITH THE
COUNTRIES OF EURASIA)**

Архипова А.О.

(научный руководитель: доцент Отвагина Л.Н.)

РАНХиГС при Президенте РФ

В последнее время наблюдается глобальное смещение экономической активности энергетического рынка России с Запада на Восток, что связано с «перезагрузкой» отношений Запада с Россией и энергетическим поворотом России к Азии. Сегодня, в условиях имеющейся санкционной политики ЕС по отношению к РФ в энергетической сфере и, учитывая, затянувшийся конфликт на Ближнем Востоке, дает возможность осознать важность переориентации части экспортных поставок российских энергоносителей с Атлантического на Тихоокеанский рынок.

В работе рассматриваются такие моменты, как «перезагрузка» отношений Запада с Россией, современные проблемы и перспективы энергетического сотрудничества России со странами Евразии (в ЕС, в государствах Ближнего Востока, Китае и др.).

Проанализировав сегодняшнюю ситуацию в мире, важно выделить следующее: ЕС, доставивший в последние годы России много неприятностей, окончательно погрузился в кризис - в ближайшее время не приходится рассчитывать на углубленное партнерство России и Запада; приход Нового хозяина Белого дома и его окружения, которые совершенно непредсказуемы в своих поступках; поворот России к Востоку, где обе стороны так настойчиво твердят, что отношения достигли высшей точки развития, что это само по себе вызывает сомнения, так как экономические отношения между Россией и Китаем характеризуются рядом асимметрий, некоторые из которых создают проблемы, а некоторые – открывают возможности; конфликты на Ближнем Востоке, а также снятие санкций с Ирана, что делает ее одной из самых привлекательных для инвестиций стран в мире - Россия имеет все шансы стать основным экономическим партнером Ирана и др.

В ходе исследования был также проведён более глубокий компаративный анализ энергетической политики и стратегии РФ и КНР, а также была рассмотрена гравитационная модель экспорта, которая помогает определить зависимость однонаправленного внешнеторгового потока от параметров внутриэкономического состояния как страны-экспортера, так и страны-импортера.

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ
(THE ESTIMATION OF EFFICIENCY OF TAXATION IN OIL
INDUSTRY IN RUSSIA)**

Бабичева Л.К.

(научный руководитель: старший преподаватель Нагуманова А.Д.)
Уфимский государственный нефтяной технический университет

Действующая система налогообложения нефтяной отрасли России является одной из причин последних экономических кризисов. Частичным решением данной проблемы является установление совершенного режима налогообложения, при котором нефтяная отрасль останется привлекательной для инвестиций бизнеса и одновременно с этим позволит обеспечить поступление доходов в бюджет как минимум на том же уровне.

Одним из приоритетных направлений развития нефтедобычи в России являются новые месторождения, расположенные на шельфе, освоение которых затруднено по причинам отсутствия собственных современных комплексных технологий разведки и добычи нефти и газа. Другим недостатком нефтегазовой отрасли России считается монополизация. Процент малых и средних компаний нефтегазового комплекса с независимым руководством в настоящее время крайне мал.

Вышеупомянутые факторы создают трудности с привлечением инвестиций, которые необходимы в связи с различными факторами, ключевым из которых является увеличение доли трудноизвлекаемых запасов с меньшей степенью рентабельности.

В России в 2002 году специальные налоги были заменены налогом на добычу полезных ископаемых, который в настоящее время зависит от факторов месторождения. В ноябре 2014 года была повышена базовая ставка НДС при добыче нефти и снижении ставок экспортной таможенной пошлины. Привязка НДС к курсу доллара США и мировым нефтяным ценам приводит к росту налоговой нагрузки на нефтяную отрасль, что показало свою несостоятельность при низких ценах на нефть и диверсификации мирового рынка углеводородов.

Для изучения вариантов реформирования были рассмотрены системы налогообложения нефтяных отраслей иностранных государств. Одним из вариантов является применение системы налогообложения финансового результата (НФР/НДД), которая имеет ряд минусов при учете особенностей российского нефтегазового сектора экономики.

Таким образом, применяемая в настоящее время налоговая политика в отношении нефтяных компаний в силу особенности высокой роли нефтегазового сектора в экономике страны нуждается в модернизации, которая может быть проведена с учетом опыта зарубежных стран.

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ, КУЛЬТУРНЫХ И РЕЛИГИОЗНЫХ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВ ЦЕНТРАЛЬНО-АЗИАТСКОГО РЕГИОНА

(THE INFLUENCE OF SOCIO-ECONOMIC, CULTURAL AND RELIGIOUS FACTORS OF MODELS OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE CENTRAL ASIAN STATES)

Белахова А.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Полаева Г.Б.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Характеристику страновых моделей экономического развития определяют многие факторы: как политические, экономические, так и национальные, культурные и религиозные.

Формирующиеся модели социально-экономического развития республик Центрально-Азиатского региона базируются на многовековом опыте хозяйственного мышления и поведения, народов, его населяющих. Влияние религиозных и местных обычаев играет большую роль в формировании социальных и трудовых отношений. Этот опыт в сочетании с национальным менталитетом предопределяет эволюционный путь социально-экономических реформ, совершенно особую роль государства и государственной собственности в экономических преобразованиях и создании смешанной экономики, его определяющие функции в регулировании рынка и плана, в решении социальных проблем. Главенствующая роль государства в хозяйственном механизме в странах ЦАР предопределяет то, что государство является полномочным собственником стратегических факторов производства, включая землю, недра и т.д. Этой собственностью распоряжается небольшой слой лиц, причастных к государственному управлению. Монополия политической власти постепенно срастается с монополией экономической власти на все факторы производства, с монопольными позициями производства и распределения всех благ.

Поэтому выбор политического устройства, форм собственности, экономической модели предопределен в этих странах как историческим опытом народов, традиционной культурой, предписывающей соответствующий характер хозяйственного мышления и поведения, мораль и социальную психологию. Так и обусловлен природно-географическим положением, наличием запасов минерально-сырьевых ресурсов, демографической ситуацией и существующим производственным потенциалом, т.е. выбор модели обусловлен взаимодействием всех вышеперечисленных факторов. В связи с этим российским нефтегазовым компаниям, выходящим на рынки стран ЦАР, для успешного ведения бизнеса необходимо учитывать и эти факторы.

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В СТРАТЕГИИ ГЕРМАНИИ (RENEWABLE ENERGY IN GERMAN STRATEGY)

Бреннер В.В.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Жуков С.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

28 сентября 2010 г. правительством Германии была принята “Энергетическая стратегия 2050”, согласно которой ФРГ стремится увеличить долю возобновляемых источников энергии к 2030 г., до 50%, а к 2050 г. до 60%. Таким образом, поставленные цели свидетельствуют о том, что немецкая политика направлена на принципиальные изменения технологических основ энергопроизводства, и в перспективе все немецкое энергоснабжение будет реализовано исключительно за счет возобновляемых видов энергии.

Германия вложилась в развитие возобновляемой энергетики, когда она была дорогой и помогла снизить ее цену. По прогнозам МЭА, затраты на переход на возобновляемую энергию должны были достигнуть потолка в первой половине нынешнего десятилетия. Сейчас очевидно, что пик инвестиций пришелся на 2010г., и в течение следующих нескольких десятилетий их объем будет ежегодно более чем на треть ниже.

Начав инвестировать в возобновляемую энергетику рано, когда пришлось заплатить высокую цену, Германия смогла занять место будущего поставщика технологий, однако на сегодняшний день эта роль твердо закрепилась за Китаем.

Немецкие инвестиции в фотоэлектрическую энергетику, в частности, сделали технологии доступными для всего мира, в том числе, для развивающихся стран. Например, в первом квартале 2015 года Китай установил 5 гигаватт фотоэлектрических мощностей, и также Индия имеет серьезные планы по строительству фотоэлектрических станций.

Существуют причины, по которым возобновляемая энергия пока что остается дорогой в Германии: большая часть ее полной стоимости оплачивается сразу (установленная Законом о возобновляемой энергии). Угольная же и ядерная энергии, напротив, являются статьями бюджета, чья стоимость перекладывается на плечи налогоплательщиков, а так как в Германии существует дефицит бюджета, эти расходы перекладываются на плечи будущих налогоплательщиков с процентами.

Цены на возобновляемую энергию, будут снижаться, в зависимости от технологии. Стоимость фотоэлектричества за период с 2010г. по 2015г. сократилась на 50%, и, как показывает база данных стоимости энергии Департамента энергетики США, прибрежная ветроэнергетика уже приблизительно сравнялась в цене с природным газом, углем и ядерной энергией

К 2030 году значительная часть солнечных установок так же перестанет попадать под действия 20-летних зеленых тарифов, но срок их эксплуатации еще не закончится, соответственно Германия начнет пользоваться освобожденной от налогов солнечной энергетикой. В этот период необходимо будет воздерживаться от излишних затрат, поскольку дальнейший рост энергетики с использованием возобновляемых источников неизбежен.

**ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ
СБАЛАНСИРОВАННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ РЕСУРСОВ. ГАРМОНИЯ
ТЭКА СТРАН ОПЕК И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(ENERGY-EFFICIENT ECOLOGICALLY BALANCED RESOURCE
CONSUMPTION. HARMONY OF THE FEC OF OPEC AND
ENVIRONMENT)**

Бубнова А.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Полаева Г.Б.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Главный недостаток ОПЕК состоит в союзе стран с диаметрально противоположными интересами, заключающимися либо в необходимости диверсификации экономик и улучшения демографической ситуации, либо в реализации дорогостоящих программ экономического развития и привлечение иностранных инвестиций. Лишь четкое осознание взаимосвязи проблем окружающей среды и устойчивого развития, и последовательное их решение на комплексной основе объединяют страны организации.

Ситуация с возрастающим влиянием изменения климата оказывает воздействие на инвестиционный фон стран. В связи с этим предпринимаются шаги по управлению климатом, устанавливая приоритетом своей энергополитики экологию и энергобезопасность, что определяет четкий вектор развития в сторону снижения зависимости от углеводородов.

Принятое решение о сокращении добычи нефти, в том числе для предотвращения ее переизбытка на рынке, способствует плавному переходу к менее хищническому потреблению углеводородов, что в свою очередь будет возможностью для роста спроса на возобновляемые энергоресурсы.

Технологические факторы, демонстрирующие усилия науки и бизнеса, направленные в сторону энергоэффективности по всей цепочке от upstream до downstream, позволяют ожидать в скором времени без радикальных технологических революций гармонизацию топливно-энергетического комплекса стран ОПЕК и экологии на основе доступных технологий. Стимулируется сокращение вредных выбросов на производстве и минимизация антропогенного воздействия в целом.

Однако возможности достижения экологических целей, поставленных еще в 1992 году, позже обозначенных в Киотском протоколе, затрудняются дифференцированными возможностями по странам мира и зависят от структуры экономик, показателями углеродоемкости и энергоемкости, коэффициентами выбросов и антропогенного воздействия, кроме того наличием у государств финансовых ресурсов для осуществления плана экологического устойчивого развития. По итогам продолжительных дискуссий на эту тему было заключено компромиссное Парижское соглашение 2015 г., в котором при Благоприятном сценарии прогнозируется после 2025 года значительное распространение рыночных механизмов декарбонизации энергетики стран ОПЕК и значительное увеличение цен на выбросы, стимулирующие снижение углеродоемкости мировой емкости.

Рассматривая текущее состояние на рынке нефти, можно отметить, что страны готовы уделять как можно больше внимания и средств на устойчивое экологическое развитие, соответствующим образом пересматриваются приоритеты своей энергетической политики для борьбы с проблемами, с которыми страны сталкиваются на мировом нефтяном рынке.

ИНДИЯ И ЕЁ МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОЛИТИКА: НОВЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ (INDIA AND INDIAN INTERNATIONAL POLICY IN THE DEVELOPMENT OF NUCLEAR ENERGY)

Бубнова А.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Полаева Г.Б.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Существует множество факторов, провоцирующих увеличение потребности в энергоресурсах. В связи с ресурсным голоданием некоторые страны ищут альтернативные пути обеспечения устойчивого энергетического развития. В Индии выбор пал на ядерную энергетику. Потенциал развития атомной энергетики в Индии довольно высок.

Поскольку Индия находится вне Договора о нераспространении ядерного оружия из-за своей программы вооружений, и была в течение 34 лет исключена из торговли в атомной ресурсами или материалами, что препятствовало развитию гражданской ядерной энергетики до 2009 года. Также препятствием к развитию индийской мирной атомной программы остается недостаток урана, в связи с чем Индия вынуждена искать другие виды ядерного топлива, наиболее перспективным из которых является торий (запасы 25% мировых).

После снятия ограничений Группы ядерных поставщиков страна получила возможность работать в сфере ядерной энергетики и смогла рассчитывать на международное сотрудничество в области обмена технологиями, импорта сырья, совместные программы обучения специалистов.

Гражданские соглашения о ядерном сотрудничестве Индии были подписаны с США, Францией, Великобританией, Южной Кореей, Чехией и Канадой, а также Австралией, Аргентиной, Казахстаном, Монголией и Намибией.

Заклучены соглашения между Индией и Россией на строительство блоков ядерных электростанций, ведутся переговоры по выводу российско-индийских атомных отношений на новый уровень.

Помимо устойчивого вектора развития страны в сторону индо-российских отношений, в прошлом 2016 году Дели добился сделки с Токио, результаты которой повлияли на внешнеполитический расклад в Тихом океане. Было подписано десять соглашений о сотрудничестве, но основным стал договор о мирном атоме, обсуждения которого шли несколько лет.

Еще одним шагом для привлечения партнеров и инвесторов в сферу атомной энергетики станет выставка «India Nuclear Energy 2017», которая состоится в ноябре в Мумбаи. Эта выставка не имеет аналогов во всем мире и является одной из основных площадок для встреч с потенциальными производителями и поставщиками.

Индия - страна, стремящаяся к безусловному региональному лидерству, имеет достаточный ресурсный потенциал для выхода на мировой рынок технологий и оборудования ЯТЦ и стать крупным экспортером энергии.

**СТРУКТУРНЫЕ СДВИГИ В КОНТРОЛЕ ЗА РЫНКОМ НЕФТИ
РАЗНЫХ ГРУПП НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЙ И ДРУГИХ
КЛЮЧЕВЫХ ИГРОКОВ
(STRUCTURAL SHIFTS IN CONTROL FOR THE OIL MARKET BY
DIFFERENT GROUPS OF OIL COMPANIES AND OTHER KEY
MARKET PLAYERS)**

Веронская К.М.

(научный руководитель: профессор Конопляник А.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Понимание структурных изменений на глобальном рынке нефти способствует тому, чтобы предвидеть цены на нефть в долгосрочном периоде. Процесс изучения тенденции к взлету и падению нефтяных цен, помогает владеть ценной информацией наперед, для того, чтобы оказаться на вершине позиций.

Первоначально была проведена работа по сборе информации о разных группах нефтяных игроков начиная с 1950-х годов и по наши дни. А также было исследовано влияние инвестиционных банков на рынок «бумажной» нефти и на общее финансирование нефтяных проектов.

Далее, были изучены различные источники, которые предоставляют информацию о том, как именно развивался рынок нефти в хронологическом порядке и какие регулирующие организации были представлены для контроля над ценами.

В работе были применены аналитические методы, методы сравнения и сопоставления для определения расстановки сил среди разных групп нефтяных игроков в разные периоды времени согласно пяти ключевым показателям: количество запасов, показатели добычи, транспортировка, перерабатывающие мощности и сети АЗС.

Преимуществом данной работы является анализ дополнительного рычага влияния на энергетический рынок, такого как картель, состоящий из четырех инвестиционных банков, которые, согласно различным источникам, определяют международные цены на энергетические ресурсы и влияют на рынок энергетики.

Полученные результаты служат инструментом для понимания текущей ситуации на рынке нефти и позволяют сделать детальные прогнозы на будущее.

В дальнейшем, данная информация может быть использована рядом инвестиционных компаний, для определения того, как, куда и когда более выгодно и эффективно вложить финансовые ресурсы.

Более того, извлеченные уроки из данного исследования помогают понять, каким образом возможно диверсифицировать бизнес, для снижения возможных финансовых рисков на таком непростом рынке, как рынок энергетики.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА
НЕФТЯНОЙ КОМПАНИИ
(ENHANCEMENT OF SYSTEM OF TRAINING OF THE STAFF OF
THE OIL COMPANY)**

Гаджиев М.Н.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Бачина Ю.П.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Эффективная деятельность компаний нефтегазового бизнеса, их постоянное развитие и движение вперед во многом зависят от уровня развития главного ресурса – персонала. Только конкурентоспособный и высококвалифицированный трудовой коллектив способен вывести компанию на лидирующие позиции, обеспечив разработку и внедрение прорывных инновационных технологий, оптимальное использование традиционных подходов к ведению бизнеса.

Обучение персонала и дальнейшее его развитие в заданных компанией рамках, обусловленных соотношением экономической оправданности и соответствия потребностями бизнеса – это, по мнению авторов, основной путь поддержания требуемого уровня конкурентоспособности работников организации. Эффективная система обучения, отвечающая современному уровню развития кадрового менеджмента и вызовам внешней среды является залогом успешности технологий обучения и развития персонала компаний. Особенно актуально это утверждение для предприятий нефтегазовой промышленности, требования к квалификации персонала в которых традиционно высоки.

В настоящем исследовании проанализированы современные проблемы обучения и развития персонала отечественных и зарубежных организаций нефтегазового бизнеса, выявлены основные тенденции в развитии подходов к обучению персонала, изучена практическая составляющая изменения системы обучения и развития персонала на примере конкретного проекта, реализуемого в настоящее время в одной из крупнейших российских нефтегазовых компаний.

Как показали результаты проведенного исследования, уровень развития кадровых технологий российского нефтегазового бизнеса по многим позициям соответствует мировому уровню. Вместе с тем, следует отметить, что постоянно изменяющиеся условия функционирования компаний, значительное влияние политических и экономических факторов обуславливают необходимость совершенствования системы обучения и развития персонала нефтяной компании с позиции повышения ее гибкости, мобильности трансформации, экономической целесообразности и адекватности потребностям бизнеса.

ПОЧЕМУ В РОССИИ НЕ РАЗВИВАЮТСЯ ТЕХНОЛОГИИ? (WHY DOESN'T TECHNOLOGY DEVELOP IN RUSSIA?)

Григорьева Е.А.

(научный руководитель: профессор Жуков С.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В данной работе предлагается гипотеза о том, почему в области энергетики в России не развиваются технологии. Гипотеза основывается на статистических данных, анализе структуры энергетического рынка и законодательства Российской Федерации, а также на мнении передовых экспертов в данной области. В качестве примера успешного опыта по внедрению технологий, приведены развитые страны Европы, а также США.

В центре исследования находится подход России к энергообеспечению страны. Выявляется роль лоббистских групп, представителей частного бизнеса и государства. Рассматриваются такие инструменты, как энергосервис, Smart Grid, Big Data в качестве технологий, которые способствуют более эффективному энергетическому обеспечению, а также улучшают состояние энергетической безопасности.

Особенностями исследования являются показатели и прогнозы в отношении России, которые затрагивают нынешнее состояние технологического обеспечения страны, способность приспосабливаться к новому, а также специфику развития технологий.

В работе уделяется большое внимание историческому прошлому страны, состоянию ее энергетической политики во времена Советов. Опыт прошлого сравнивается с политикой современной России. В разных исторических отрезках рассматривается роль технологий.

Итогом работы является выявление причин, по которым современные западные технологии не находят своего применения в Российской Федерации.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ
ГАЗОВЫХ ХАБОВ В ЯПОНИИ, КИТАЕ И СИНГАПУРЕ
(COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF POTENTIAL GAS
TRADING HUBS IN JAPAN, CHINA AND SINGAPORE)**

Григорьева Е.О.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Студеникина Л.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Азиатский регион традиционно является крупнейшим рынком сбыта СПГ, причем ряд стран практически полностью покрывают внутренние потребности за счет импорта. Однако в связи со стремлением обеспечить национальную безопасность региона государства вынуждены занимать более мягкую позицию в отношениях с поставщиками природного газа. Следствием этого являются необоснованно высокий уровень цен и отсутствие конкурентной рыночной цены вследствие нефтяной привязки цен на природный газ.

Одним из решений данной проблемы может стать переход на механизм конкурентного ценообразования посредством спотовой торговли на региональном хабе. Данная мера позволит потребителям систематически получать экологичный ресурс по ценам, соответствующим колебаниям объемов спроса и предложения на рынке.

Для эффективной работы хаба необходимо наличие инфраструктуры, равного доступа к ней, также либерализация рынка. Сегодня на звание хаба претендуют Сингапур, Япония и КНР. Последние две страны имеют большие объемы импорта природного газа, но они еще находятся в процессе либерализации внутреннего рынка. КНР нуждается в бирже газа для развития внутреннего рынка. Сингапур, в свою очередь, может противопоставить конкурентам развитую финансовую систему и выгодное географическое положение.

Таким образом, торговля газом в Азии успешно развивается, и в среднесрочной перспективе возможно формирование нескольких хабов по торговле газом в регионе.

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПЛОЩАДКИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ БИРЖЕВОЙ
ТОРГОВЛИ ГАЗОМ
(PROSPECTIVE SITES FROM THE POINT OF VIEW OF EXCHANGE
TRADE IN GAS)**

Гудень А.Д.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Морозов В.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

1. В текущем десятилетии доля природного газа в мировом ТЭБ неуклонно возрастает. Во всем мире на природный газ приходится 23,8% потребления первичных энергоносителей. Добыча выросла на 2,2% , более быстрыми темпами, чем потребление. По данным расчетов ИЭС к 2050 году потребление газа вырастет на 68%, а его доля в ТЭБ сбалансирется на уровне 23-24%.

2. Сегодня газовая индустрия перешла на качественно новый уровень за счет конструктивной трансформации рынка и его переориентации на СПГ. Уже сейчас на краткосрочные поставки СПГ приходится более четверти рынка и эта доля продолжает расти. Только за в 2015 году объем мировых поставок СПГ составил 245,2 млн т , что на 2,5% больше по сравнению с 2014 годом.

3. Нарастающие объемы торговли СПГ создают потребность в организации рынка, т.е. преобразовании спотового рынка СПГ в биржевой. В следствии процессов либерализации и высокого уровня конкуренции на основных торговых площадках, в частности в Северной Америке, Европе и АТР, наблюдается тенденция коммодизации газа.

4. NYMEX является ведущей площадкой торговли природным газом. Ее контракт с Хенри-Хабом составляет 10000 млн. БТЭ. На площадке торгуется более 40 разновидностей срочных деривативов, которые в качестве базового актива используют различные сорта природного газа.

5. Цены складывающиеся на NBP и TTF являются типовыми для европейского газового рынка, обеспечиваются высокой ликвидностью и объемами торгов.

6. Хотя перспективы формирования биржи в АТР пока не однозначны, внимания заслуживает Сингапурская биржа SGX, на которой с 2012 года в оборот запущены деривативы LNG Swap OTC по базису индекса JKM, так как обладает рядом преимуществ: удобным географическим положением, мощностью торговой инфраструктуры и значительным числом трейдеров.

**СОЗДАНИЕ СОВЕТА ПО ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ КАК
ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ИНТЕГРАЦИИ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА
(ЕАЭС)
(CREATING RENEWABLE ENERGY COUNCIL AS ONE OF THE
FACTORS FOR THE ENERGY INTEGRATION OF THE EURASIAN
ECONOMIC UNION (EEU))**

Дитинич А.И.

(научный руководитель: Халова Г.О.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

С 1 января 2015 года в силу вступил договор о Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС), который подписали Россия, Беларусь, Казахстан, а позже Армения и Киргизия. Данная форма интеграции стала завершением продолжительной работы для участников всех евразийских интеграционных объединений – ЕврАзЭС, ТС, ЕЭП. Сформированы институциональные структуры ЕАЭС: Высший Евразийский экономический совет, Евразийский межправительственный совет, Евразийская экономическая комиссия и др. Важнейшей организационной составляющей структуры ЕАЭС должны стать институты энергетической интеграции. В дополнение к имеющимся институциональным структурам ЕАЭС в области энергетики, мы предлагаем сформировать еще несколько: 1) орган, регулирующий отношения в сфере атомной энергетики; 2) совет ЕАЭС по вопросам развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Сотрудничество в области атомной энергетики ведется достаточно давно и имеет крепкую договорную базу. Примером для создания ЕАЭСатома может стать Евратом в Европейском союзе.

Что касается сотрудничества в области возобновляемой энергетики, то оно пока находится в зачаточном состоянии. В настоящее время во всех государствах-членах ЕАЭС приняты и реализуются программные документы в области развития ВИЭ. Только в сентябре 2016 г. Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК) предложила государствам Евразийского экономического союза активизировать на своей площадке сотрудничество по вопросам развития возобновляемых источников энергии (солнечной энергетики, ветроэнергетики, геотермальной энергетики и т.д.).

Использование возобновляемых источников энергии позволит развивать новые технологии, сократить количество вредных выбросов в атмосферу, обеспечит энергетическую безопасность. На данный момент все эти факторы приобретают особую актуальность, ведь в России 2017 год объявлен годом ЭКОЛОГИИ.

**МЕТАН УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ: ПРЕВРАЩЕНИЕ ФАКТОРА
РИСКА В ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ
(COALBED METHANE: CONVERSION OF THE RISK FACTOR TO A
PERSPECTIVE SOURCE OF ENERGY)**

Донцова А.В.

(научный руководитель: к.э.н. Ерёмин С.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В последние годы развития мировой нефтегазовой промышленности особую актуальность представляет вовлечение в разработку нетрадиционных источников залежей углеводородного сырья, одним из которых является метан угольных пластов. Такая тенденция побуждает страны, богатые углеводородными ресурсами, создавать и внедрять всё более новые технологии добычи, что дает возможность стране быть конкурентоспособной в данной отрасли.

На сегодняшний день наиболее значительные ресурсы метана угольных пластов сосредоточены в США, Китае, России, Австралии, Индии, Казахстане, Великобритании и Украине. Технологии по добыче метана уже внедрены в США, где в последние годы активно развивается и наращивается его добыча. По многим оценкам мировые запасы метана угольных пластов превышают запасы традиционного природного газа.

В России прогнозные ресурсы метана угольных пластов оцениваются в 83,7 трлн куб. м, что составляет треть прогнозных ресурсов природного газа нашей страны, при этом самыми газоносными являются пласты угля Воркутинского месторождения и Кузнецкого бассейна. Первый промысел по добыче метана в России был запущен в 2010 году на Талдинском месторождении, но не смотря на небольшие успехи в данной отрасли, метан в России в основном извлекается только попутно на полях действующих угольных шахт при помощи систем шахтной дегазации. И несмотря на перспективность добычи метана, практика использования этого ресурса как энергетического топлива в России находится на уровне 5-10% от общего объема дегазации. Для России с развитием добычи метана угольных пластов могут открыться дополнительные возможности, которые помогут, к примеру, проблему газификации регионов.

Вплоть до 20-ого века метан угольных пластов рассматривался всего лишь как попутный ресурс, но сегодня он является самостоятельным полезным ископаемым и в будущем имеет потенциал занять большую долю в энергобалансах стран, богатых данным ресурсом.

**ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ НЕФТЕГАЗОВОГО
КОМПЛЕКСА ЧЕРЕЗ ОЦЕНКУ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНДЕКСА
ВОСПРИЯТИЯ КОРРУПЦИИ НА ПРИТОК ИНОСТРАННЫХ
ИНВЕСТИЦИЙ В СТРАНУ
(INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF OIL & GAS INDUSTRIES
THROUGH THE PRIZM OF CORRELATION OF CORRUPTION
PERCEPTION INDEX & INFLOW OF DIRECT FOREIGN
INVESTMENT)**

Жигулина Е.П.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Конопляник А.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Инвестиции - основа развития любого государства. При глобализации существенно возрастает роль международных потоков капитала: прямые иностранные инвестиции (ПИИ) сегодня достигают 40 и более процентов от объемов финансирования. Величина ПИИ в отдельной стране предопределяется сложившимся в ней инвестиционным климатом, на формирование которого влияет целый ряд параметров, в том числе: кредитный рейтинг страны и ее компаний; развитие правовой и налоговой системы; институциональные условия и барьеры для осуществления бизнеса, одним из важнейших среди которых является индекс восприятия коррупции (ИВК - по данным Transparency International).

В качестве объекта исследования в работе выступает интегральный показатель ИВК (чем ниже его значение, тем выше воспринимаемый уровень коррупции в стране) и его влияние на объем ПИИ (по данным UNCTAD). Проанализирована достоверность зависимости между ИВК и ПИИ в стране, а также устойчивость данной зависимости во времени.

На основании проведенного исследования можно сделать выводы о наличии тесной корреляции между ИВК и ПИИ; о существовании расширяющегося коридора позитивных последствий уменьшающегося восприятия коррупции, а значит об увеличении положительного эффекта от снижения уровня воспринимаемой коррупции. И, наоборот, при достижении определенного порога восприятия коррупции, дальнейший ее рост (снижение ИВК) ведет к ускоренному снижению ПИИ.

Таким образом доказано, что коррупция (ее восприятие) является одним из дестабилизирующих факторов роста экономики и препятствует развитию любого государства: она влечет за собой как прямые, так и косвенные, скрытые потери, в частности, в результате формирования неблагоприятного инвестиционного климата и снижения притока иностранных инвестиций в страну. Снижение же благоприятности инвестклимата на макроэкономическом уровне оказывает непосредственное ухудшающее влияние на инвестиционную привлекательность и нефтегазового комплекса.

РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИЙ В НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЯХ (THE RISK-BASED APPROACH WHEN ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF INNOVATION IN OIL COMPANIES)

Зайкин Д.И.

(научный руководитель: профессор Андропова И.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В процессе своей деятельности нефтяные компании сталкиваются с рядом рисков, которые при определенных условиях оказывают влияние на результаты финансово-хозяйственной деятельности.

Риски, которым подвержены компании, могут возникать как в силу внутренних, так и внешних факторов и их необходимо учитывать в процессе составления и реализации долгосрочных планов.

В работе проведен анализ наиболее значимых групп рисков, способных оказать существенное влияние на достижение запланированных результатов нефтяных компаний России. Для снижения рисков мировые нефтегазовые компании осуществляют различные мероприятия. Например, для сокращения отраслевых рисков компании при соблюдении нормативных требований применяют современную технику, технологию и оборудование, а непосредственно для получения более полной информации – современные методы исследования. Для уменьшения финансовых рисков компании стремятся использовать главным образом собственные средства, что сводит к минимуму влияние рисков роста процентных ставок и снижения доступности кредитных ресурсов.

В целях оценки рисков в нефтяных компаниях в исследовании рассматривается метод когнитивного анализа и моделирования. *На первом этапе* когнитивного моделирования отбираются риски, влияющие на деятельность. *На втором этапе* определяются взаимосвязи между выбранными рисками путем формирования причинно-следственных связей. *Третьим этапом* является построение матрицы смежности в программном комплексе, где результат выводится в виде когнитивной карты с множеством вершин и причинно-следственных связей, которые определяют степень воздействия одного риска на другой.

Таким образом, данный метод позволяет оперировать как количественной, так и качественной информацией и не требует от экспертов, проводящих анализ, специальных знаний в области математического моделирования. Графическая форма представления рисков нефтедобывающей компании и взаимосвязи между ними, дают возможность определить сущность проблемы в наглядной и понятной форме. Применение же специальных математических методов при анализе когнитивной карты позволяет оценить значимые риски, что крайне важно для каждой нефтяной компании.

**ИЗМЕНИТСЯ ЛИ РОЛЬ РОССИИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ
ЭКСПОРТЕРОВ К 2035 ГОДУ
(DOES RUSSIA'S ROLE WILL CHANGE IN THE WORLD MARKET
EXPORTERS BY 2035)**

Заморников И.И.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Морозов В.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

1. К 2035 году Россия оставит за собой позицию крупнейшей в мире экспортирующей энергоносители страны, нефте- и -газодобыча будет увеличиваться за счет нетрадиционных ресурсов.

2. Объёмы нефтеимпорта Азии в 2035 году будут почти такими же большими, как общий текущий уровень добычи стран-членов ОПЕК. Потребности Китая в импорте нефти к 2035 году увеличатся более чем в два раза.

3. К 2035 году мировой спрос на энергоресурсы возрастет на 34 % , основой прироста будет являться нефть и газ , на них будет приходиться около 80% всех поставок энергоносителей

4. В ближайшие десятилетия США будет переходить с рынка импортеров на рынок экспортеров нефти и газа , основными ее клиентами будет Европа.

5. В начале 2016 года возник дисбаланс между спросом и предложением на нефть в связи с этим увеличилось давление на нефтяной рынок. В свою очередь с вступлением на нефтяной рынок новых игроков , предложение превысило спрос, а за этим как правило следует снижение цен.

6. До недавнего времени регулировкой ситуацией на нефтяном рынке занималась ОПЕК, ведь она могла обеспечивать стабильные цены и вносить существенные изменения в любое действие нефтедобывающих стран, сегодня же можно наблюдать зависимость ОПЕК от покупательского спроса.

7. Основными игроками на мировом рынке являются страны из высшей нефтедобывающей лиги, а именно Россия, Саудовская Аравия и США.Иран планирует выходить на рынок экспортёров после затянувшегося эмбарго, а это может испортить ситуацию основным игрокам.

**НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС СТРАН ВОСТОЧНОГО
СРЕДИЗЕМНОМОРЬЯ
(OIL AND GAS IN THE COUNTRIES OF EASTERN
MEDITERRANEAN)**

Зубарев Н.Д

(научный руководитель: доцент Нуриев Б.Д.)

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Страны, относящиеся к региону Восточного Средиземноморья, в перспективе могут занять достойное место на мировом рынке углеводородов, став поставщиками нефти и газа, как для экономик Европы, так и для испытывающих нехватку собственных ресурсов стран Восточной Азии. Развитые морские коммуникации являются, пожалуй, одним из основных преимуществ экономик рассматриваемого нами региона.

В зарубежной научной литературе, посвященной странам Восточного Средиземноморья, большее внимание уделяется Кипру, Израилю, Ливану и Сирии. Примечательно, что Сирия занимает лидирующие позиции по целому ряду показателей, например, себестоимости добываемой нефти.

В регионе Восточного Средиземноморья, как констатируют зарубежные эксперты, сосредоточены 7 значимых нефтегазовых бассейнов: о. Кипр как таковой, так называемая Возвышенность Эратосфена, Латакийский, Левантийский, Израильский, дельта реки Нил и Западно-Аравийская провинция. Наиболее изученными из них являются о. Кипр и Израильский нефтегазовый бассейны.

Из приоритетных проектов в рассматриваемом регионе обычно выделяется строительство терминала по сжижению газа и его хранению на Кипре. В случае его реализации, не смотря на высокую дороговизну, стратегическая важность Кипра возрастет, так как он станет перевалочным пунктом для транзита газа. Еще один проект, привлекающий большое внимание экспертов, - подводный трубопровод из Израиля в Турцию, себестоимость которого относительно низка. Данный маршрут является самым дешевым способом транспортировки газа из Левантийского месторождения.

В зарубежной научной литературе достаточно часто констатируется, что недавние открытия месторождений в Восточном Средиземноморье спровоцировали напряжение отношений между прибрежными странами. Одним из наиболее спорных вопросов является проблема определения морской границы. Предполагается, что в будущем споры относительно фиксации морской границы будут определять повестку дня межгосударственных отношений в Восточном Средиземноморье.

РАЗВИТИЕ СПГ ПРОЕКТОВ РОССИИ (DEVELOPMENT OF LNG PROJECTS IN RUSSIA)

Игнатов В.И.

(научный руководитель: Халова Г.О.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Мировой рынок СПГ растет быстрыми темпами. Драйверами роста, основными импортерами, являются страны АТР и, в первую очередь, Индия, Южная Корея, КНР и др. На данный момент, доля России на мировом рынке СПГ составляет 5%. Согласно Государственной энергетической стратегии планируется к 2035 году увеличить этот показатель до 12% за счет внедрения нескольких крупных проектов. Операторами этих проектов являются компании, имеющие лицензию на экспорт СПГ – «Газпром», «Роснефть», «НОВАТЭК».

Развитие СПГ приведет, во-первых, к диверсификации экспортных ресурсов. Во-вторых, занятию новых рынков, в частности, растущих рынков АТР. В-третьих, удержанию старых рынков, так как многие страны переходят с трубопроводного газа (Европа) на сжиженный, с целью повышения своей энергетической независимости от России, несмотря на удорожание газа, получаемого таким способом. В-четвертых, это разработка новых технологий для строительства СПГ-заводов и плавающих платформ, что ведет за собой снижение зависимости от иностранных технологий. В-пятых, это развитие смежных отраслей, а именно металлургии и судостроительства.

«Ямал СПГ», Расширение «Сахалина 2», а также «Владивосток СПГ», «Балтик СПГ», «Печора СПГ», «Дальневосточный СПГ», «Арктик СПГ» - проекты, способные реализовать вышеперечисленные цели. Все эти проекты обладают значительной ресурсной базой, что позволяет предугадать высокую вероятность реализации данных проектов. К тому же, целевые рынки, обозначенные в качестве рынков сбыта сырья для этих проектов, на данный момент являются растущими, что показывает ежегодное увеличение потребления СПГ (за 2010 год по данным ВР общий импорт СПГ – 297,63 млрд куб.м.; за 2015 год – 338,3 млрд куб.м.).

Таким образом, СПГ-проекты в России необходимо реализовывать, так как данные технологии помогут решить насущные проблемы в различных направлениях. К тому же, анализируя современные тенденции в области энергетики, можно сделать вывод, о том, что акцент постепенно смещается от использования дешевых видов энергоресурсов к более экологичным ресурсам, каким, безусловно, является СПГ. Это происходит в силу ратификации странами различных международных документов, повышающих внимание к снижению загрязнения окружающей среды.

ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА ИРАНА С ЕАЭС В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ (OUTLOOK FOR IRAN AND EAEU COOPERATION IN ENERGY SECTOR)

Иллерицкий Н.И., Норов Т.
(научный руководитель: профессор Халова Г.О.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Иран – крупное государство в Передней Азии, обладает значительными запасами углеводородов – 9,3% мировых запасов нефти, 18,4% мировых запасов природного газа. Экономическому подъему Ирана вопреки международным санкциям способствовало развитие новых отраслей промышленности – нефтепереработки и нефтехимии. Объем переработки нефти в Иране за период 2000-2015 годов вырос с 10 до 60 млн. тонн в год благодаря поддержке развития нефтеперерабатывающих и нефтехимических кластеров (НХК) в особых экономических зонах (ОЭЗ). Согласно планам правительства Ирана, текущие объемы переработки будут утроены к 2025 году.

ЕАЭС – крупнейшее по территории и обеспеченности ресурсами интеграционное объединение в мире. На долю пяти государств ЕАЭС (Россия, Казахстан, Белоруссия, Армения и Киргизия) приходится 8% мировых запасов нефти, более 18% мировых запасов газа, порядка 20% мировых запасов угля и урана. В рамках ЕАЭС приоритетом объявлена энергетическая интеграция – формирование общих рынков электроэнергии (2019), природного газа, нефти и нефтепродуктов (2025). Кроме того, перед странами ЕАЭС стоит стратегическая задача по развитию переработки углеводородов и нефтегазохимии. Увеличение объема и глубины переработки углеводородов необходимо для снижения доли сырья в экспорте, получение продуктов более высоких переделов, обладающих более высокой добавленной стоимостью.

Иран рассматривает возможность вступления в Таможенный Союз ЕАЭС с целью расширения экспорта своей продукции. Предлагаем использовать опыт Ирана при развитии нефтегазоперерабатывающей и нефтегазохимической промышленности в странах ЕАЭС, а также предпринять меры по интенсификации торгово-экономического и энергетического сотрудничества ЕАЭС и Ирана путем создания совместных предприятий, обмена опытом и технологиями, выхода российских нефтегазодобывающих и сервисных компаний на рынок Ирана, приобретение ими долей в иранских проектах по разведке, добыче и переработке углеводородов, и т.д.

**РАЗВИТИЕ АРКТИЧЕСКОГО ШЕЛЬФА – ПРОБЛЕМЫ И
РЕШЕНИЯ
(DEVELOPMENT OF ARCTIC OFFSHORE – PROBLEMS AND
DECISIONS)**

Камалитдинов А.И.

(научный руководитель: профессор Халова Г.О.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В работе предлагается ознакомиться с реалиями арктического шельфа, его перспективами, запасами, а также проблемами, такими как:

- Санкции;
- Суровый климат;
- Трудноизвлекаемые запасы;
- Использование новейших технологий;
- Налаживание логистических путей;
- Землетрясения;
- Глобальное потепление;
- Неразвитая инфраструктура;
- Законодательство

После определения широкого спектра проблем предлагаются пути их решения:

- Изменение законодательной базы;
- Привлечение иностранных инвестиций;
- Инвестирование в отечественные технологии добычи углеводородов;
- Создание логистических путей;
- Разработка проектов для добычи нефти и газа с учетом экологических реалий

В конце после предложения по решению ряда проблем проводится ознакомление с экономической составляющей проекта – его инвестиционной привлекательностью, производится расчет показателей NPV и IRR, а также оценивается целесообразность развития региона, учитывая корреляцию цены на нефть.

АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСПОРТНЫХ ПУТЕЙ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА: АЗЕРБАЙДЖАН КАК ТРАНСПОРТНЫЙ УЗЕЛ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ. (ANALYSIS AND PROSPECTS OF THE TRANSPORTATION ROUTES OF THE CASPIAN SEA ENERGY RESOURCES ASERBAIJAN IS AS A TRANSPORTATION HUB FOR OIL AND OIL PRODUCTS)

Караева М.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Морозов В.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Азербайджан, располагаясь в Передней Азии, на побережье Каспийского моря, играет важную роль в обеспечении энергетической безопасности не только регионального, но и мирового масштаба, во многом это определяется выгодным географическим местоположением.

Большая часть, добываемых в Азербайджане нефти, приходится на блок «Азери-Чираг-Гюнешли». В прошлом году, по данным отчёта BP-Azerbaijan на блоке АЧГ было добыто 231 млн. баррелей, или 31,3 миллиона тонн нефти.

	Янв рь Janu ary	Январ ь- Февра ль Januar у- Februa ry	Янв рь- март Janu ary- Marc h	Янв рь- апре ль Janu ary- April	Янв рь- май Janu ary- May	Янв рь- июн ь Janu ary- June	Янв рь- июл ь Janu ary- July	Янв рь- авгу ст Janu ary- Augu st	Янв рь- Сент ябрь Janu ary- Septe mber	Янв рь- октя брь Janu ary- Octo ber	Янв рь- нояб рь Janu ary- Nove mber	Янв рь- декаб рь Janua ry- Dece mber
20 16	3,5	6,9	10,5	14,0	17,5	21,1	24,7	29,2	31,3	34,7	37,7	41,0

Таблица 1. Данные Статистического Комитета СНГ по объёмам добычи нефти в Азербайджане за 2016 год. млн. тонн

В 2016 г. потребление сырой нефти составило в среднем 74 тыс. баррелей в день. По прогнозам специалистов, в ближайшие 3-4 года этот показатель останется неизменным, что отражает проводимую политику по сокращению внутреннего потребления сырой нефти и направлению ее на экспорт.

95% экспорта добытой нефти осуществляется по трем основным нефтепроводами: Баку-Новороссийск, Баку-Супса, Баку-Тбилиси-Джейхан. На третий нефтепровод, пропускной способностью 1,2 млн. баррелей в сутки приходится 88% экспорта добытой нефти. К маршруту присоединились Туркмения и Казахстан.

В Каспийском регионе существуют и иные маршруты: КТК (пропускная способность 67 млн. тонн в год), «обменная операция» с ИРИ (пропускная способность зависит лишь от потребления нефти в северной части Ирана). Однако у БТД есть ряд преимуществ перед ними.

Нефтепровод Тенгиз-Новороссийск обладает большей пропускной способностью (67 млн. тонн в год), чем БТД (62 млн. тонн в год), но БТД позволяет поставлять нефть к Средиземному морю, БТД позволил обойти турецкие проливы Босфор и Дарданеллы, сегодня значительно перегруженные и имеющие высокие экологические требования. Партнеры по БТД имеют свой терминал Джейхан с современной инфраструктурой, позволяющей принимать супертанкеры, тогда как Новороссийск значительно загружен нефтью других производителей.

Вышеуказанное делает Азербайджан перспективным международным транспортным узлом и наиболее привлекательным для сотрудничества.

ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОРИЕНТИРЫ КРУПНЫХ КОМПАНИЙ КАК ФАКТОР ИХ ВЫСОКОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ (LONG-TERM COMPANIES AS A FACTOR IN THEIR HIGH ECONOMIC EFFICIENCY)

Каталевич А.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Штопаков И.Е.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Внешняя бизнес - среда резко меняется и становится все более неопределенной. В этих условиях разработка долгосрочных целей и приоритетов кажется бесполезной. Означает ли это, что в стратегическом управлении следует сократить временные горизонты до среднесрочных и даже краткосрочных? Нет. Такой вывод позволяет сделать обследование, результаты которого были опубликованы в Феврале 2017 года компанией McKinsey Global Institute.

Компания McKinsey, опираясь на СНИ (Corporate Horizon Index), который в свою очередь основывается на следующих факторах: инвестициях, росте доходов, приросте маржи, бухгалтерской отчетности и росте чистой прибыли на акцию, проанализировали 615 публичных американских компаний с высокой и средней рыночной капитализацией с 2001-2015 год, пришли к выводу, что индекс СНИ больше в процентном соотношении у тех компаний, которые ориентированы на долгосрочные ориентиры.

Сильные фундаментальные показатели, демонстрируемые компаниями с долгосрочными ориентирами, позволили им лучше пережить глобальный финансовый кризис 2008 года и его последствия. За весь период исследования, долгосрочно ориентированные компании имели низкую волатильность прибыли, чем другие, со стандартным отклонением от среднего роста выручки на 5,6% по сравнению с 7,6% у других фирм.

У компаний с долгосрочными ориентирами наблюдался рост прибыли выше, чем у других фирм, доходы снизились меньше во время финансового кризиса, а восстановилась такие компании гораздо быстрее.

С 2001-2014 года доходы долгосрочно ориентированных компаний выросли на 36% больше в сравнении с доходами других фирм, годовая прибыль увеличилась на 81%, а рыночная капитализация выросла \$7 млрд больше, чем у других фирм, и цены на акции восстановились быстрее после кризиса.

Таким образом, для достижения высокой экономической эффективности компаниям следует уделять особое внимание долгосрочным ориентирам. Компании и государства должны начать принимать активные меры для преодоления краткосрочных ориентиров и сосредоточиться на долгосрочных.

РОЛЬ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОГО ФАКТОРА В РЕГУЛИРОВАНИИ НЕФТЯНОГО РЫНКА СТРАНАМИ ОПЕК (THE ROLE OF THE GEOPOLITICAL FACTOR IN OIL MARKET REGULATION BY OPEC COUNTRIES)

Киселева А.И.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Полаева Г.Б.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Без принятия геополитических решений невозможно представить существование ни одного игрока на мировой арене. Организация стран-экспортеров нефти (ОПЕК), провозгласившая своей главной целью сотрудничество со всеми странами - не членами картеля в области стабилизации мирового рынка нефти, а также установления справедливой, равновесной цены на данный энергоноситель, - не исключение.

Политические вопросы, касающиеся международных отношений в области энергетики, всегда были приоритетными у государств, так как все страны являются потребителями энергоресурсов, а некоторые и производителями, как ОПЕК. В сложных современных геополитических условиях: снижение спроса и падение цен на традиционные энергоносители, стремление потребителей нефти и газа диверсифицировать импорт и укрепить свою энергобезопасность, экологические проблемы, развитие возобновляемых источников энергии, являющихся потенциальными конкурентами традиционному нефти и газу, - на первый план в регулировании нефтяного рынка выходят именно принятие политических решений и политическое сотрудничество.

Страны ОПЕК действительно оказывают политическое влияние на нефтяной рынок и имеют соответствующие рычаги регулирования. Во-первых, на территориях стран, которые входят в ОПЕК, сосредоточены значительные запасы углеводородов. Во-вторых, энергетический сектор у членов картеля монополизирован государством, что позволяет нефтяным компаниям управлять добычей, понижая или повышая ее в зависимости от нефтяной конъюнктуры как на внутреннем рынке, так и на внешнем. В-третьих, ОПЕК считает себя ответственной за мировой нефтяной баланс и стремится к стабильности мировых цен, поэтому организация имеет механизм квот и резервные мощности, управляя которыми ОПЕК балансирует спрос и предложение на энергетических рынках.

Таким образом, основная «политическая игра» стран ОПЕК на мировой арене заключается в стремлении управлять ценами на нефть, не допустить новых игроков к ключевым рынкам сбыта, а также сохранить или расширить свою экспортную нишу. Конкуренты картеля, в свою очередь, вынуждены мириться и приспособляться к условиям, которые диктует «нефтяной клуб».

ПЕРСПЕКТИВЫ ТУРЦИИ В РОЛИ ГАЗОВОГО ХАБА ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ (TURKEY'S PROSPECTS AS A GAS HUB OF SOUTH-EASTERN EUROPE)

Киселева А.И.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Студеникина Л.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Сегодня торговля природного газа на торговых площадках или хабах становится все более популярной. Европейский Союз, будучи зависимым регионом от российского газа, стремится диверсифицировать импорт и создать единый газовый рынок ЕС с ликвидными хабами, куда будет поступать газ от множества поставщиков. В таких геополитических условиях Турция может стать стратегическим энергетическим узлом, который обеспечит возможность выхода на важнейшие рынки природного газа поставщикам из Ближнего Востока, Каспийского региона и России.

У Турции есть реальный шанс стать газовым хабом в Юго-Восточной Европе. Во-первых, данная страна имеет удобное и стратегически важное географическое положение. С одной стороны, она близко расположена к странам-экспортерам трубопроводного газа и СПГ (Российская Федерация, Иран, Ирак, Азербайджан, Туркменистан, Узбекистан, Египет, Катар), с другой – к странам-импортерам (Румыния, Болгария, Греция и др.).

Во-вторых, Турция – это конечная точка различных международных проектов и транзитная страна. По состоянию на 2015 г. на ее территории действуют четыре газопровода, позволяющие Турции импортировать природный газ: «Голубой поток», Ирано-Турецкий газопровод, трубопровод Баку-Тбилиси-Эрзурум, соединяющий Турцию и Азербайджан через территорию Грузии, газопровод Турция-Греция, позволяющий Турции экспортировать газ в Грецию и далее в Европу. Кроме того, существуют действующие СПГ-терминалы в Измире и Мармаре. Также, турецкая трубопроводная компания «БОТАШ» разрабатывает и осуществляет проекты газопроводов, которые будут соединять европейских потребителей с поставщиками природного газа из Каспийского региона и Ближнего Востока через территорию Турции и смогут превратить страну в газовый хаб. Следует отметить, что в октябре 2016 г. президент России В.В. Путин в Анкаре подписал соглашение по строительству газопровода «Турецкий поток», который соединит Россию, Турцию и Европу.

Таким образом, Турция стремится стать транзитным коридором для Европы и намерена создать энергетический хаб, что позволит стране укрепить свое влияние в данном регионе и превратиться из «страны-конечного потребителя» в «потребителя-посредника» природного газа.

БУДУЩЕЕ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНВЕСТИЦИЙ КИТАЯ В СЛАНЦЕВЫЙ ГАЗ (THE FUTURE OF CHINA STRATEGIC INVESTMENTS IN SHALE GAS)

Кистанов Е. А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Штопаков И. Е.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Всем известно, что сланцевая революция произошла не так давно, а именно в начале 2000-х компанией Devon Energy в Техасе. Несмотря на свой относительно малый срок развития, сланцевый газ считается «возобновляемым чудом» для нынешнего мира, ввиду своей энергоэффективности и возобновляемости. Благодаря своим свойствам, сланцевый газ быстро стал популярной темой для обсуждения и перспективой развития во многих странах, и одним из заинтересовавшихся стран стал Китай.

Целью данной работы является: рассмотрение энергетической политики Китая по слиянию его с американскими компаниями и их возможный синергетический эффект, переходящий в добавочную стоимость; выявление «подводных камней» в стратегии развития сланца Китаем; предоставление перспективного анализа и возможного результата стратегических инвестиций Китая в сланцевый газ.

В настоящее время, Китайская Народная Республика является одной из самых энергопотребляемых стран мира. Для решения крайне важного вопроса потребления энергоресурсов, Китай предпринимает все возможные варианты. Перспективным вариантом в среднесрочном и долгосрочном периоде является вложение в ныне развивающиеся перспективные направления, а именно в сланцевый газ. Для развития данного направления необходимы специальные знания по его извлечению и необходимое оборудование, получить которые можно через покупку акций компаний им занимающихся. Хочется добавить, что вложение в иностранные компании это хороший способ повысить своё благосостояние и расширить границы рынка.

В данной работе будут рассмотрены методы статистических сопоставлений, SWOT-анализ, темпы энергопотребления Китая, бенчмаркинг а также темпы развития сланцевого газа, изменение его цены и себестоимости добычи.

Резюмируя вышесказанное, хотелось бы сказать, что КНР планирует медленно, но верно идти по оптимистичному сценарию для развития собственной экономики, обдумывая все на несколько шагов вперед.

МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ РЫНКОВ ПРИРОДНОГО ГАЗА (MODELS OF FORMATION OF REGIONAL GAS MARKETS)

Климова В.А.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Жуков С. В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Либерализация рынка газа позволила создать эффективную модель рынка газа Северной Америки, которая характеризуется следующими показателями: высокоразвитой инфраструктурой; наличием центров торговли; большим количеством участников рынка, как со стороны продавцов, так и со стороны конечных потребителей; при этом существует возможность выбора поставщика для всех потребителей; преобладание краткосрочных контрактов и спотовых сделок; механизм ценообразования основан на привязке к биржевым котировкам.

Среди европейских стран Великобритания первая перешла на американскую модель газового рынка. Сейчас можно говорить о том, что рынок газа Великобритании является не менее либерализованным, чем в США. При этом, конечно, стоит учитывать специфику развития газовой отрасли в стране, т.к. даже на настоящий момент нельзя сказать, что в Великобритании высокоразвитая ГТС, что является одним из ключевых критериев эффективной модели рынка природного газа.

Для рынка газа континентальной Европы до сих пор характерен процесс либерализации, т.е. наблюдается: замедление темпов роста спроса на газ; уход от государственных ВИНК; процесс дерегулирования; начало интеграции ГТС стран ЕС; совершенствование процесса доступа третьих лиц к ГТС на недискриминационной основе; развитие рынков форвардных сделок; трансформация контрактных отношений – уход от долгосрочных контрактов, в основе которых лежат условия «бери или плати» и переход на спотовое ценообразование.

В целом можно выделить следующие прямые и косвенные факторы, оказывающие влияние а на процесс формирования мирового рынка газа:

Во-первых, это приоритетная задача снятия или максимально возможного ослабления инфраструктурных ограничений.

Во-вторых, это совершенствование институциональной структуры рынка.

В-третьих, совершенствование механизма ценообразования.

В-четвертых, уход от привязки цены газа к корзине цен на нефть и нефтепродукты.

**ТЕРРИТОРИИ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ: ЦЕЛИ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ
РЕЗУЛЬТАТЫ
(TERRITORY OF PRIORITY SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT:
THE PURPOSES AND INTERMEDIATE RESULTS)**

Копылова А.С.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Жуков С.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В рамках реализации инновационной стратегии Правительством РФ были созданы территории опережающего социально-экономического развития (ТОР) на Дальнем Востоке, инновационный и производственный потенциал которых призван способствовать созданию высокотехнологичной, наукоёмкой продукции, что в конечном счете должно привести к развитию экономики как региона, так и России в целом.

Согласно ФЗ № 473-ФЗ, для резидентов ТОР предусмотрены льготные ставки арендной платы, налоговые льготы, особый режим государственного и муниципального контроля, применение таможенной процедуры – свободной таможенной зоны. Налоговые льготы для инвесторов составляют: до 13,5% налога на прибыль, страховые взносы – 14%, налог на имущество и транспортный налог – 0%. Особое внимание уделено стимулам для ускоренного порядка привлечения к трудовой деятельности квалифицированного иностранного персонала на льготных условиях. Иными словами, в рамках ТОР созданы все необходимые условия для привлечения отечественных и зарубежных инвесторов, а, как следствие, повышения темпов роста экономики региона.

В РФ в 2015-2016 гг. утверждено 14 ТОР. Статус резидента получили 114 компании. Через ТОР на Дальний Восток удалось привлечь более 446,7 млрд. руб., 16% из которых – инвестиции китайских партнеров.

Общая структура распределения привлечённых инвестиций в рамках ТОР неравномерна. Наибольшее число инвесторов концентрируются в развитых, по отношению к остальным, районам, таких как Хабаровский край или Р. Саха (Якутия). Инновационного развития не наблюдается, происходит лишь закрепление ранее сложившегося отраслевого и территориального разделения труда, что является прямым противоречием одной из основных целей создания ТОР – диверсификации производства.

Иными словами, говорить о механизме ТОР с точки зрения инновационного развития преждевременно. На данном этапе это лишь возможность для привлечения инвестиций в уже развитые отрасли промышленности. Только последовательная работа по формированию общей благоприятной деловой среды в регионе окажет существенное положительное влияние как на экономику Дальнего Востока, так и на российскую экономику в целом.

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СТРАН ОПЕК И
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ
СБАЛАНСИРОВАННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ РЕСУРСОВ
(SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF OPEC COUNTRIES AND
ENERGY EFFICIENT ENVIRONMENTALLY BALANCED
RESOURCES CONSUMPTION)**

Костюк В.В.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Полаева Г.Б.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В настоящее время топливно-энергетический комплекс является основой энергообеспечения и энергосбережения страны. Одновременно с этим, деятельность предприятий ТЭК приводит к разрушительному воздействию на окружающую среду. Обеспечение экономического роста в наши дни связано с ростом вредных выбросов и деградацией окружающей среды, что приводит к ухудшению здоровья человека и ограничивает возможности дальнейшего развития.

Перед странами ОПЕК, как и перед всем миром, стоят новые вызовы и задачи. Необходимость в модернизации экономики включает в себя инновационное развитие и обеспечение энергоэффективности. Необходимо помнить, что конечной целью модернизации при условии экономического роста, роста благосостояния страны должно являться улучшение качества жизни населения и обеспечение условий для будущих поколений.

Страны ОПЕК являются крупнейшими производителями нефти. Как известно, данный ресурс исчерпаем, а его воздействие на окружающую среду губительно. Помимо основных задач ОПЕК - определение способов, обеспечивающих стабильность цен на нефть на мировом рынке, а так же обеспечение устойчивых доходов стран-участниц, немаловажной задачей, а в последнее время - первоочередной, является добыча нефти согласно международным экологическим требованиям.

Для поддержания стабильности цен на нефть введены квоты на добычу этого ресурса, однако, это не только помогает держать нефть в определенном ценовом коридоре, но и способствует решению проблемы исчерпаемости и вредных выбросов в окружающую среду.

Экологически сбалансированное потребление ресурсов стало возможным за счет развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ). В 2012 г. Саудовская Аравия впервые заявила о своих планах по развитию ВИЭ. Таким образом, не смотря на то, что основной энергетический ресурс стран ОПЕК - нефть, они готовы уделять больше внимания и средств для решения экологических задач, ставших проблемой не только для них, но и для всего человечества.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ПРИРОДНОГО ГАЗА КИТАЯ (DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF CHINA'S NATURAL GAS MARKET)

Костюк В.В.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Студеникина Л.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В настоящее время экономика и энергетический сектор Китая подвержены существенным изменениям. Резко снизились темпы прироста потребления первичной энергии. Однако, стремительное развитие угольной отрасли привело к серьезным экологическим проблемам.

В рамках реализации политики по снижению выбросов SO₂, NO₂ и CO₂ уголь постепенно замещается такими видами топлива, как газ, атом, гидро-, ветровая и солнечная энергии. В последнее время темп прироста потребления газа превышает темп экономического роста КНР. Эксперты прогнозируют, что вне зависимости от изменений и трансформаций китайской экономики потенциал применения природного газа в обеспечении потребностей жилищного сектора и электроэнергетики формирует достаточные основания для последующего роста потребления природного газа в Китае.

Учитывая тот факт, что Китай обладает в большей степени нетрадиционными месторождениями, разработка которых сложна, прогноз на 2040 г. показывает, что 42% газа будет экспортироваться в Китай из Туркменистана, Мьянмы, России по трубопроводам, а также в виде СПГ из Австралии, России, США, Катара, ОАЭ, Средней Азии. Доля собственной добычи (58%) в основном будет обеспечена за счет сланцевого газа.

Экспорт трубопроводного газа из России в Китай связан с проектом "Сила Сибири". Запуск данного трубопровода планируется к 2021 г., однако оценки рентабельности данного проекта неоднозначны.

Немаловажным фактором является проводимая реформа ценообразования на газ. В связи с этим фактом средний уровень цен на данный вид топлива вырос, однако, это способствует росту собственной рентабельной добычи, а также возникновению некоторых свободных объемов газа, сбыт которых дает толчок развитию биржевой торговли, что впоследствии может привести к формированию газового хаба, а следовательно и к интеграции газового рынка в Китае.

Таким образом, становление газового рынка для Китая является стратегически важной целью. Однако, скорость и масштабы развития во многом зависят от уровня цен на данный вид топлива. При условии капитальных вложений и инвестиций в развитие газовой отрасли, можно ожидать увеличение доли газа в энергобалансе КНР.

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЙ
(ННК)
(CURRENT STATUS AND PROSPECTS OF THE ACTIVITIES OF
NATIONAL OIL COMPANIES (NOCs))**

Крамской М.В.

(научный руководитель: к.г.н., доцент Громов А.И.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Для ННК, в отличие от ТНК, максимизация прибыли не всегда стоит на первом месте, и ННК, зачастую, отдают приоритет выполнению некоммерческих функций для государства, которое является их главным, если не единственным акционером. На сегодняшний день компании, относящиеся к группе ННК, контролируют около 90% мировых запасов нефти и около 75% мировой добычи, а также большинство систем транспортной инфраструктуры в отношении нефти и природного газа. С 2011 по 2014 гг. доля инвестиций ННК в сегмент upstream, составила 35% от мирового, в то время как доля мейджоров – 26%.

Успешные и крупные ННК, начинавшие свою деятельность в сегменте upstream на территории своих стран, сегодня стали полностью вертикально интегрированными и проводят свою деятельность в сегментах разведки, разработки, хранения и транспортировки, переработки, маркетинга и сбыта, в том числе конечному потребителю. ННК имеют активы в сегменте выработки электроэнергии, занимаются разработкой и продвижением разнообразных видов ВИЭ, имеют в своем составе исследовательские центры мирового уровня. ННК диверсифицируют свой бизнес как по продукции – сырая нефть, природный газ, продукты их переработки, электроэнергия, услуги, так и по территории – успешные компании данного типа вышли за границы своих стран в поисках рынков сбыта или ресурсов для удовлетворения потребностей внутреннего рынка. ННК демонстрируют менеджмент мирового уровня.

**ПЕРСПЕКТИВЫ УЧАСТИЯ РОССИИ В РАЗВИТИИ РЫНКА СПГ
АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОГО РЕГИОНА
(THE PERSPECTIVES OF RUSSIAN PARTICIPATION IN
ASIA-PACIFIC LNG MARKET DEVELOPMENT)**

Ларина Н.С.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Морозов В.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

1. Согласно прогнозу ВР 2035 в ближайшие 20 лет СПГ займет 87 % межрегиональной торговли газом, став главным источником энергии в АТР. Спрос на данный энергоноситель в регионе, по мнению ExxonMobil, вырастет на 60 %. Рынки АТР являются перспективными и для России.

2. Учитывая экономическую стагнацию в Европе, а также нарастающую конкуренцию крупных экспортеров СПГ в лице Катара, увеличившего экспорт СПГ в регион в 2015 году на 3 млрд. куб.м., и США, объем поставок СПГ которых за полтора месяца 2017 года взлетел в 8 раз по сравнению со стартовым 2016, России следует обратить внимание на другие рынки сбыта.

3. В АТР России также придется столкнуться с конкурентной борьбой за позиции (например, с Австралией, только до конца 2017 года планирующей увеличение национальных мощностей еще на 53 млн. тонн/год), проигрыш, в которой может обернуться для РФ серьезными экономическими и имиджевыми потерями.

4. К пока единственному в РФ действующему крупнотоннажному СПГ-заводу “Сахалин-2” в 2017 году прибавится первая линия “Ямал СПГ” (86 % законтрактовано АТР), в то время как запуск, например, “Владивосток СПГ”, “Печора СПГ” и “Дальневосточный СПГ” отложен в основном по причине недостатка финансирования.

5. При условии запуска своих законтрактованных СПГ-заводов Россия может уже к 2020 году нарастить долю на рынке СПГ АТР на 21,5 млн.т., а к 2030 в случае реализации всех запланированных СПГ-проектов еще на 47 млн.т., заняв 10,8 % и 11,2 % динамично расширяющегося рынка соответственно (на 2015 год доля России составила 9 %).

6. Россия уже занимается развитием СПГ-сотрудничества с государствами АТР, регулярно поставляя энергоноситель в Японию (80 % СПГ “Сахалин-2”) и Корею, а также заключая новые контракты, например, с Вьетнамом и Таиландом.

7. Также государству необходимо вовремя занимать выгодные позиции по экспорту СПГ, опередив сильных конкурентных игроков в ряде стран, где спрос на него стремительно растет: Индонезии (ежегодный рост потребления СПГ составляет 13 %), Тайване (законтрактовано всего лишь 28 % запланированного к 2030 году потребления СПГ) и в других настоящих и будущих импортерах СПГ региона.

СОТРУДНИЧЕСТВО В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СФЕРЕ МЕЖДУ РОССИЕЙ И РЕСПУБЛИКОЙ КОРЕЯ (ENERGY COOPERATION BETWEEN RUSSIA AND THE REPUBLIC OF KOREA)

Ли Конхви

(научный руководитель: д.э.н., профессор Жуков С.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Республика Корея постиндустриальная, экспортно-ориентированная страна. С 1990-ых годов доминирующими отраслями промышленности РК являются: машиностроение, электронная, нефтехимическая и нефтеперерабатывающая промышленность, судостроение и производство металлов. Предприятия этих отраслей потребляют существенные объемы ресурсов. Обеспеченность собственными энергоресурсами Республики Корея одна из самых низких среди стран мира.

Зависимость от импорта энергоресурсов в стране достигает 96%, а в нефти и газе достигает почти 100%. Больше всего РК зависит от поставок углеводородов из Ближнего Востока: нефть - 84%, газ – 53%. Этот факт означает, что энергобезопасность страны зависит от Ближневосточных поставщиков и геополитического состояния в регионе, а также мировых цен на энергоресурсы.

Несмотря на экологическую проблему, власти Республики Корея намерены импортировать больше угля, а не природный газ. Поскольку он считается самым дешевым энергоносителем чем другие углеводороды, как природный газ и нефть. Последние три года РК снизила требование природного газа на 17%. Также по данным «12-й Долгосрочный план снабжения природного газа 2015-2029» ожидается снижение спроса природного газа на 0,34% в среднем ежегодно. Но этот показатель может меняться по состоянию цены углеводородов и политике эмиссии CO₂.

С другой стороны РК увеличила объем потребления угля на 56% в период с 2005 года по 2015 год. Растущее производство электроэнергии обеспечивает спрос на уголь (страна зависит от угля на 39%).

Республика Корея находится в Северо-Восточной Азии недалеко от Дальнего Востока России, и она импортирует углеводороды из России, особенно много импортирует уголь(17%). Но объем импорта ресурса из России занимает относительно небольшую часть, по сравнению со странами Ближнего Востока.

По нашему мнению, углеводороды России более конкурентоспособны в РК из-за цены и расстояния. Сравнивая с ценой(CIF, включены логистические затраты) природного газа, импортируемого из Ближнего Востока, цена природного газа из России (Дальнего Востока) дешевле на 23,4%. Также можно уменьшать время поставки. В среднем необходимо 42 дня для поставки в Республику Корея из Ближнего Востока, но из России требуется лишь 7 дней. Таким образом импорт нефти и газа из России значительно выгоднее для РК.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ТУРБУЛЕНТНОСТИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ (SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF RUSSIA IN THE CONDITIONS OF WORLD ECONOMIC TURBULENCE)

Литвинова Т.А.

(научный руководитель: доцент Штопаков И.Е.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Экономика России в кризисных условиях 2000-х годов продемонстрировала сильную зависимость от процессов в мировой экономике. Быстрый рост российской экономики, базирующийся в те годы еще на советском промышленном потенциале, был обусловлен макроэкономическим эффектом от девальвации рубля в 1998 г. и сильным ростом цен на товары российского экспорта - углеводороды и металлы.

Однако уже к концу 2008 г. Россия втянулась в мировую рецессию, а в 2009 г. российская экономика продемонстрировала глубокий спад. Оперативные и адекватные антикризисные меры, предпринятые властями страны, позволили в 2010 г. переломить негативную тенденцию падения ВВП и возобновить рост экономики. Но, начиная с 2012 г., посткризисный подъем российской экономики закончился и в России начался новый спад, приведший к стагнации, а затем и к рецессии экономики. Внешнеэкономические шоки (глубокое падение нефтяных цен и западные антироссийские отраслевые санкции, прежде всего, финансовые) и обострение геополитической обстановки способствовали углублению социально-экономического кризиса. Россия вступила в свой собственный кризис, в свою, индивидуальную, турбулентную фазу развития.

В работе рассмотрена десятилетняя динамика социально-экономического развития России в условиях турбулентности мировой экономики. Проанализированы подъем экономики в предкризисные годы, глубокое падение в кризис 2008-2009 гг., посткризисное восстановление российской экономики и вхождение в текущий социально-экономический кризис. Выполнен сравнительный анализ показателей социально - экономического развития страны в кризис 2008-2009 гг. и в текущих кризисных условиях.

Прогнозы на 2017 г. полярно противоположны: от бодро-оптимистических до угрюмо - пессимистических. Однако несомненно одно, что российский социально - экономический кризис имеет одну из самых тяжелых кризисных форм - L-образную форму -, поэтому выход из кризиса будет длительным и тяжелым. Возможно, он будет способствовать проведению, наконец - то, кардинальной перестройке всей политико-экономической модели развития России. «Серьезный кризис впустую не тратят!» - (Рам Эмануэль, рук. администрации президента США в 2008-2010 гг.).

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АРКТИКИ (ENVIRONMENTAL SAFETY OF THE ARCTIC)

Мазило Н.С.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Студеникина Л.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Общее пространство приарктических государств, которое формируется в единый Арктический регион, имеет колоссальные запасы природных ресурсов и уникальное географическое положение.

Сохранение окружающей среды Арктической зоны требует усиленного внимания, так как любая антропогенная активность в Арктике должна минимальным образом воздействовать на арктическую экосистему, не нанося ей вреда. Запрет на любую деятельность, связанной с добычей полезных ископаемых уже сегодня обусловлена имеющимися частями акваторий, у которых уже закреплен статус заповедных территорий.

В современных условиях Арктика всё больше воспринимается как арктическими, так и неарктическими государствами как особый регион земного шара, который немедленно требует эффективной международно-правовой защиты его значительных биоресурсов и уникальной экосистемы. По инициативе арктических государств идёт подготовка к международному многостороннему соглашению об охране окружающей среды, она должна предусмотреть создание специального межведомственного координационного органа, который бы обеспечивал международно-правовое регулирование мер по обеспечению экосистемы Арктики.

Стоит также не упускать из виду то, что активизация природоохранных организаций, выступающих против деятельности в Арктике, которая способна нанести вред, может осложнить планы государств и компаний по реализации своих проектов.

Таким образом, обеспечение экологической безопасности является одним из приоритетов межгосударственного сотрудничества в Арктике. Основными задачами являются: сохранение и обеспечение защиты природной среды Арктики, ликвидация экологических последствий хозяйственной деятельности в условиях, представляющих возможные угрозы окружающей среде, также большую роль играют меры корпоративной экологической ответственности в Арктике.

**СРАВНЕНИЕ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ ИННОВАЦИЯМИ В
ПРОЕКТНОМ И ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОМПЛЕКСАХ
НЕФТЯНОЙ КОМПАНИИ
(BENCHMARKING OF APPROACHES TO INNOVATION
MANAGEMENT IN RESEARCH AND DEVELOPMENT AND
RESEARCH AND PRODUCTION OIL COMPANIES)**

Мартынова В.С.

(научный руководитель: профессор Андропова И.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Актуальной задачей любой компании, осуществляющей деятельность в нефтегазовом секторе, является выбор такой стратегии развития, которая позволит создать устойчивую технологическую базу для поддержки перспективных проектов. Проблема, рассматриваемая в данном исследовании, заключается в отсутствии у ряда отечественных нефтяных компаний регламентируемой системы управления инновациями как интегрированным процессом, подразумевающим включение в него стратегических партнеров. Цель работы - формирование эффективных подходов к управлению инновациями в части выявления лучших практик организации взаимодействия с внешними контрагентами для реализации отраслевых инновационных проектов.

В структуре анализируемой вертикально-интегрированной компании можно выделить научно-проектный и научно-производственный комплексы. Бенчмаркинг-анализ позволил прийти к определенным выводам.

В частности, как для научно-проектного, так и для научно-производственного комплекса нефтяной компании характерна ориентация на «покупку» технологий на рынке. То есть, инновационная система предполагает по большей части заимствование существующих на рынке технологий при дефиците собственных технологических разработок. Однако если производственная компания не ставит перед собой цель самостоятельно реализовать полный инновационный цикл (от НИОКР до внедрения в промышленную эксплуатацию), нанимая подрядчиков и соисполнителей, то для проектного института такой подход не всегда оправдан. Это приводит к рискам необеспечения постоянного притока новых идей, нацеленных на конкретные практические инновации, в ряде случаев наблюдается низкое качество собственных проектов вследствие недостатка прорывных технологий.

В исследовании предлагается разработка регламентируемых подходов к организации работы с внешними контрагентами в научно-производственном комплексе нефтяной компании, что поможет выявить полезные механизмы управления инновационными проектами, также применимые в научно - проектном комплексе.

ОПЕК И РОССИЯ: СОКРАЩЕНИЕ ДОБЫЧИ НЕФТИ В 2017 (OPEC AND RUSSIA: CRUDE OIL PRODUCTION CUT IN 2017)

Микаилова А.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Муравьева Е.К.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Увеличение добычи и последовавшее за ней снижение цены на нефть на мировых рынках нефти дали предпосылки для разработки ОПЕК (Организация стран экспортёров нефти) новой политики своей организации.

Страны-участники картеля реализовали ряд соглашений, направленных на сокращение добычи нефти в 2017 году, с целью увеличения её стоимости.

По имеющимся данным, восстановление балансов спроса и предложения на мировом рынке нефти и газа возможно благодаря выполнению данных соглашений, главными из которых являются следующие:

1. Объем добываемой нефти странами-участниками картеля сократится до 32,5 млн. баррелей в сутки (от уровня октября 2016 года);
2. Странам-экспортёрам нефти, не входящим в ОПЕК, предложено сократить суточную добычу до 300 тыс. баррелей.

В работе рассмотрен ряд предпосылок, определивших необходимость преобразований в политике картеля: резкое снижение цен на нефть, снятие санкций с Ирана, увеличение роли сланцевой нефти США на мировом рынке, тяжелая экономическая и политическая ситуация стран-участниц ОПЕК.

Высокие опасения вызывает сланцевая нефть США, значительные запасы и добыча которой значительно изменяют конъюнктуры мировых цен на энергоносители.

Представлены итоги сотрудничества России и ОПЕК со ссылками на официальные источники. Соглашения о сокращении добычи успешно реализовываются как Россией, так и странами-участниками картеля.

Выполнение обязательств, возложенных на страны-экспортёров нефти, приведёт к тому, что динамика общемировой добычи нефти в 2017 году сократится, и цены на нефть в течение этого года стабилизируются.

**ПРЕДПОСЫЛКИ К ФОРМИРОВАНИЮ « КАСПИЙСКОГО
НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА»
(THE PRECONDITIONS FOR THE FORMATION OF THE "CASPIAN
OIL-GAS-CHEMICAL CLUSTER")**

Мухтаров Э.Ф.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Бачина Ю.П.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В настоящее время огромное влияние на развитие мирового сообщества оказывают процессы глобализации и интеграции. Международная экономическая интеграция ведет к укрупнению экономического потенциала макрорегионов, переходу с уровня межгосударственного взаимодействия на надгосударственный. В наибольшей степени это касается государств, обладающих значительными запасами природных ресурсов (в том числе углеводородов), а также потенциалом для их добычи и поставки на мировой рынок. В РФ в последние годы наблюдается активизация практической работы по реализации кластерной политики, характеризующейся адаптацией применяемого инструментария к российским специфическим условиям функционирования. Следует отметить, что в соответствии со Стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2030 года, кластерная политика названа «новым институтом развития» как регионов, так и государства. По мнению автора, в настоящее время сложились условия и сформировались необходимые предпосылки, открывающие возможность для формирования новой модели сотрудничества между государствами Каспия (Иран, Туркменистан, Азербайджан, Казахстан, Россия) основанной на объединении усилий и принципе взаимной выгоды. В первую очередь эта модель сотрудничества должна быть реализована в газовой сфере, а в перспективе – и в нефтяной. Российская нефтегазохимия имеет все основные предпосылки (значительное отставание в производстве высокотехнологических продуктов, повышенная конкуренция на сырьевых рынках, необходимость перехода от экспортно-сырьевой модели к инновационной модели развития) для кластерного развития. Каспийский нефтегазохимический кластер позволит соединить интересы государства и бизнеса. Результат формирования и функционирования Каспийского нефтегазохимического кластера, на наш взгляд, определится ростом промышленного производства, оптимальной и ритмичной загрузкой производственных мощностей участников кластера, а также гибкостью производства. Также, подобная форма объединения усилий прикаспийских государств, как своеобразный стратегический альянс, будет иметь большое значение не только для развития экономик государств-участников, но и с геополитической точки зрения, позволит обеспечить безопасность Каспийского региона.

**ПЕРЕХОД К НИЗКОУГЛЕРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ В ГЕРМАНИИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
(THE TRANSITION TO LOW-CARBON ENERGY IN GERMANY:
PROBLEMS AND PROSPECTS)**

Попадько А.М.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при
Президенте Российской Федерации

Энергетическая безопасность является определяющим фактором европейской политики в целом, и Германии, в частности. Приоритетом энергетической политики Германии последних лет стал переход к низкоуглеродной энергетике (так называемая декарбонизация), который подразумевает под собой постепенный вывод из энергобаланса ископаемых видов топлива: угля, нефти и газа (именно в такой последовательности). Основными целями энергетической политики Германии являются снижение выбросов парниковых газов, увеличение доли возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и повышение энергоэффективности производства.

Таким образом, при реализации политики декарбонизации главный удар федерального правительства направлен на угольное лобби, что ведет к изменениям в структуре энергобаланса страны. На первый взгляд курс декарбонизации в Германии ведет к увеличению спроса на газ. Германия остается основным импортером российского газа и, несмотря на ухудшение геополитической ситуации, готова поддерживать данное партнерство. ПАО «Газпром» считает, что его позиции, как основного поставщика российского газа на немецком рынке достаточно прочны благодаря обмену активами с немецкими компаниями, а также долгосрочной стратегии увеличения объемов поставок газа на европейские рынки.

Но, с другой стороны, нельзя не учитывать усиливающиеся протесты «зеленых», выступающих как против газовой отрасли в целом, так и против роста зависимости энергетики и экономики страны от российского газа. Дискуссии об «углеродном следе» российского газа с учетом всех стадий его жизненного цикла и степени его антропогенного воздействия находятся в самом разгаре. Кроме того, все еще сильна позиция сторонников угольной энергетики (таких как лидеры бурогольных земель, профсоюзы и др.), что ярко продемонстрировала дискуссия вокруг введения климатического налога, не менее жесткую критику ожидали и заявления Министра по охране окружающей среды Германии Барбары Хендрикс об отказе от использования угля в энергетике.

Для определения перспектив перехода Германии к низкоуглеродной энергетике необходимо оценивать все вышеприведенные факторы в комплексе, а также учитывать мировые прогнозы развития ВИЭ.

**РАЗВИТИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В
ИНДИИ
(DEVELOPMENT OF RENEWABLE SOURCES OF ENERGY IN
INDIA)**

Рева А.Р.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Халова Г.О)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М Губкина

В настоящее время индийская экономика одна из наиболее быстрорастущих в мире. В течение почти двадцати лет среднегодовой темп прироста ВВП Индии превышал 5%. По данным Международного валютного фонда и Всемирного банка по показателю годового объема ВВП, Индия занимает третье место в мире, опережая Японию, Германию, Россию и Бразилию. Вместе с тем, по уровню ВВП на душу населения страна занимает лишь 122 место в мире. Очевидно, добиться высокого экономического роста невозможно без роста энергопотребления.

В 2016 году спрос на электроэнергию в Индии, пересек отметку 300 ГВт, прогнозы оценивали преодоления этого уровня, не ранее чем через 10 лет. Дефицит собственных ресурсов, негибкие тарифы и высокая топливная импортозависимость все это ставит под угрозу высокие темпы роста индийской экономики в будущем. Энергетический сектор страны отстает в развитии несмотря на широкий комплекс адекватных и достаточно своевременных мер.

Возобновляемая энергия занимает важное место в энергетической структуре Индии. Одной из основных целей использования возобновляемой энергетики является смягчение негативного воздействия на окружающую среду. Сейчас наблюдается тенденция к увеличению доли возобновляемой энергетики. Стоит отметить, что, несмотря на все еще низкую энергоемкость этого сектора, он обладает большим потенциалом.

Индийский рынок возобновляемой энергетики считается одним из крупнейших в мире с объемом инвестиций 10,9 млрд. долл. и обеспечивает работой 437 тыс. чел. Необходимо отметить то, что Индия обладает чрезвычайно большим потенциалом ВИЭ энергетики которой равен 890 ГВт. Ряд исследований свидетельствуют о том, что потенциал ВИЭ в Индии намного превышает предыдущие оценки. Исследовательская лаборатория университета Беркли оценивает потенциал ветрогенерации Индии в диапазоне от 2006 ГВт до 3121 ГВт, который в несколько раз выше официальной оценки ресурсов.

Тариф на электроэнергию солнечных электростанций промышленного масштаба в Индии в 2017 скорее всего упадет в среднем ниже четырех рупий (\$0,059) за киловатт-час. Падение цены ниже 4 рупий ознаменует собой радикальное изменение всего энергетического сектора. *Индия стремится занять подобающее место на мировом рынке зеленой энергетики, как путем наращивания доли ВИЭ-генерации внутри страны так и выходом на внешние рынки.*

При сохранении текущих трендов, Индия в перспективе станет одним из главных энергетических рынков мира и лидером по развитию возобновляемой энергетики.

**НЕФТЕГАЗОВЫЙ РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МИРОВОГО
ШЕЛЬФА И ГЛУБОКОВОДНЫХ АКВАТОРИЙ И ЕГО РОЛЬ ДЛЯ
НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА БРАЗИЛИИ
(OIL AND GAS RESOURCE POTENTIAL OF GLOBAL AND SHELF
DEEP WATER AREAS AND ITS ROLE FOR THE OIL AND GAS
SECTOR IN BRAZIL)**

Рыкова М.В.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Полаева Г.Б.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Современные тенденции развития глобального рынка нефти характеризуются активным освоением имеющейся мировой ресурсной углеводородной сырьевой базы. В оценке мировых нефтегазовых ресурсов прослеживается направление к их увеличению. По расчетам автора, за период 2005 – 2015 гг. наблюдается рост мировых доказанных запасов нефти с 1,37 до 1,697 трлн. барр. нефти (на 23,9%), а доказанные запасы газа за аналогичный период увеличились на 18,8% (со 157,3 трлн. м³ до 186,9 трлн. м³).

На сегодняшний день морской мировой шельф является одним из крупнейших источников углеводородного сырья (в частности, около трети всей нефти добывается на морском шельфе). Несмотря на то, что такая добыча требует особых, более сложных технологий, нефть, добываемая на шельфе, считается “традиционной”.

Глобальная морская добыча нефти в 2015 году была на самом высоком уровне с 2010 года, и составила почти 30% от общего объема мировой добычи нефти. Морская добыча нефти увеличивалась и в 2014, и в 2015 году, при том, что за период с 2010 по 2013 годы наблюдалось ее снижение. Кроме того, добыча трудноизвлекаемой нефти на суше увеличивалась быстрее за последние семь лет и привела к увеличению общего объема добычи нефти.

В 2015 году добыча нефти из морских месторождений составила 9,3 млн. барр. в сутки, а к 2030 году – порядка 14 млн. барр. в сутки. Наиболее динамично развивается тенденция к освоению глубоководных месторождений. И, конечно, основным примером их освоения выступает Бразилия. Ее государственная компания “Petrobras” осуществляет программу по строительству и созданию новых плавучих платформ для бурения глубоководных скважин и плавучих средств для производства, хранения и отгрузочно-транспортных работ. По оценкам, от реализации данной программы рост добываемой в Бразилии нефти к 2035 г. возрастет до 5,2 млн. барр. в сутки.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ ТУРЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ (ENERGY STRATEGY OF TURKEY AT THE PRESENT STAGE)

Сагитова Д.М.

(научный руководитель: доцент Игдавлетов И.С.)

Уфимский государственный нефтяной технический университет

В работе рассматривается энергетическая стратегия Турции на современном этапе. Энергетическая безопасность Турции опирается на концепцию экономического развития страны, предложенную администрацией Т.Эрдогана в 2002 г. В числе основных внешнеэкономических целей являются диверсификация энергетических маршрутов, в том числе транзитных, необходимость диверсификации источников получения энергии и принятие серьезных шагов по повышению энергоэффективности.

Роль Турции в энергетической политике на международном уровне в последнее время рассматривается в качестве надежного поставщика природного газа и нефти по маршрутам «Восток-Запад» и «Север-Юг». Особенно подчеркивается, что политика Турции заключается в поддержке проектов южного газового коридора, проходящего через территорию Турции, которая является важным компонентом по усилению диверсификации поставщиков углеводородов в Европу.

С точки зрения реализации внешней энергетической политики Турции, важную роль играют национальные государственные компании. Например, ТРАО (расшифровывается как Турецкая Нефтяная Государственная Компания) значительно увеличила свои инвестиции на внутреннем и на международном уровнях в последние годы. В частности, проекты, как реализованные, так и находящиеся на стадии реализации, в Средиземноморье и Черном море внесли свой вклад для поставок природного газа в Турцию из Азербайджана, Ирака, Ливии, Казахстана, Афганистана, Северного Кипра и России и, тем самым, способствуют проведению более влиятельной энергетической политики турецкого правительства на международном рынке. В аналогичном ключе ведет свою деятельность и другая государственная компания BOTAŞ, специализирующаяся на прокладке трубопроводов.

Как видно, важная функция турецкой внешней политики на современном этапе - реализация собственной энергетической безопасности - достаточно успешно претворяется в жизнь правительством страны, что, безусловно, представляет особый интерес для российской науки. Затронутая автором тема, думается, требует основательного изучения и анализа.

РАЗВИТИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИРАНА В КОНТЕКСТЕ СОТРУДНИЧЕСТВА С ЕАЭС И ШОС (FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY DEVELOPMENT OF IRAN IN THE FRAMEWORK OF COOPERATION WITH EAEU AND SCO)

Сахатов М.С., Сариолгалам А.

(научный руководитель: профессор Халова Г.О.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

После снятия санкций Исламская Республика Иран успешно восстанавливает свои внешнеэкономические связи с другими государствами. Страна демонстрирует рост ВВП на уровне около 4-5% в год, рост промышленного производства на уровне около 4-6% в год, рост объемов экспорта товаров на уровне около 5% в год (в 2014-2016 гг.) По состоянию на конец 2016 года Иран добывал около 4 млн. баррелей нефти в день, а объем производства нефтехимической продукции достигал 60 млн. тонн в год. В 2000-2015 гг. Иран добился значительных успехов в развитии нефтепереработки и нефтехимии. Эти отрасли занимают особое положение в структуре промышленности Ирана и ВВП страны, их развитие играет значительную роль в расширении объемов и номенклатуры внешней торговли, укреплении экономических связей Ирана с другими странами.

Иран проявляет значительный интерес к развитию сотрудничества на Евразийском пространстве. После отмены санкций и урегулирования иранской ядерной проблемы вероятность скорейшего приема Ирана в состав Шанхайской организации сотрудничества значительно повысилась.

Кроме того, в настоящее время ведутся активные переговоры по подписанию соглашения о зоне свободной торговли между Ираном и ЕАЭС, где сотрудничество Ирана и Российской Федерации носит стратегический характер. Приоритетными направлениями сотрудничества являются энергетика и научно-техническое сотрудничество, в том числе в области военно-промышленного комплекса. На территории Ирана уже реализуется ряд крупных энергетических проектов с участием компаний из ЕАЭС.

Таким образом, развитие сотрудничества Ирана со странами Евразийского пространства, особенно с Россией, является очень перспективным. Полагаем, что сложившуюся положительную тенденцию можно дополнительно поддержать и стимулировать новыми проектами в области добычи и переработки углеводородного сырья, созданием совместных предприятий, установлением партнерских отношений между научно-техническими и образовательными организациями.

ИЗМЕНЕНИЯ В СТРУКТУРЕ МИРОВОГО ЭНЕРГОБАЛАНСА (CHANGES IN THE STRUCTURE OF THE GLOBAL POWER BALANCE)

Серова А.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Морозов В.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В структуре мирового энергетического баланса будут происходить изменения, которые в первую очередь связаны с трансформацией энергетической политики всех стран мира. Государства будут стремиться к установлению баланса между энергобезопасностью, доступностью энергии, экологией и устойчивым развитием.

В связи с этим в энергетический сектор будет происходить активное внедрение инновационных технологий, что позволит сократить энергоемкость ВВП по всему миру.

Несмотря на сокращение энергоемкости ВВП и первичного потребления энергии в странах будет возрастать доля потребления электроэнергии, но структура ее генерации примет иной вид. Угольная генерация сократится на 8%, а газовая генерация увеличится и составит 26%.

До 2040 года ВИЭ продемонстрируют самый высокий рост из всех энергоресурсов (около 5% в год), это связано с повышением значения высокоэффективных и экологически чистых технологий электрической генерации.

Добыча традиционных энергоресурсов продолжит расти в некоторых странах. В прогнозируемом периоде ожидается рост переработки нефти по мере увеличения мирового спроса на нефтепродукты. Изменение структуры спроса на нефтепродукты приведет к необходимости модернизации мировых нефтеперерабатывающих мощностей.

Во всех странах мира будет наблюдаться увеличение потребления газового топлива, кроме Развитой Азии, в целом мировое потребление газа вырастет на 41%.

Произойдет сокращение доли угля в мировом энергобалансе, что связано с рядом факторов. В Северной Америке, Европе, СНГ, Развитой Азии суммарно потребление угля сократиться на 31%.

На основе приведенных данных можно рассчитать мировой энергетический баланс на 2040 год.

ПОЛИТИЧЕСКИЙ РИСК В ПРОЕКТАХ В ГАЗОВОМ СЕКТОРЕ (POLITICAL RISK IN THE GAS PROJECTS)

Собчак К.Я.

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Тема работы относиться к вопросам, где роль играет политический риск в газовых проектах. Цель - оценка этой роли по сравнению со значением юридического и экономического анализа, прилагаемого при определении и анализе рисков которые могут выступить в течении реализации проектов. Мотивация продиктована неудовлетворительно достаточным уровнем развития этой тематики в контексте не геополитическим, а прямо коммерческим.

Исследованная проблематика являться актуальной, что представляют разные примеры как проект Газпрома Северный Поток 2, азербайджанский Южный Газовый Коридор или туркменский проект газопровода ТАПИ. Примеры этих проектов показывают, что политический вектор может значительно увеличить стоимость проекта или даже поставить под знаком вопроса его реализацию.

Будущие Российские проекты на международном газовом рынке как газопровод из России в Индию, инвестиции в Арктике или в некоторых бывших республиках Советского Союза доказывают потребность к увеличению исследований, посвященных политическому риску в коммерческом значении. Прямая методология исследования - это рапорты ведущих научных аналитических центров как например Оксфордский институт энергетических исследований. Анализы коммерческих отраслевых журналов как Natural World Gas. Материалы компании, специализированных по приготовлению коммерческих рапортов, как Wood Mackenzie или Cedigaz. Остались использованные также книги учёных и экспертов.

В эффекте исследования были получены следующие результаты. Проблематика политического риска из коммерческой точки зрения является очень слабо проанализированная. Если смотреть на полезность этих работ в процессе разработки стратегии бизнес-отношений и проведения переговоров в практике.

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МОРСКОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ
КОМПРИМИРОВАННОГО ГАЗА ПО ЧЕРНОМУ МОРЮ ИЗ
РОССИИ В ЮЖНУЮ ЕВРОПУ
(EXPLOITATION OF CNG OCEAN TRANSPORTATION
TECHNOLOGY FROM RUSSIA TO SOUTHERN EUROPE VIA BLACK
SEA)**

Соколов Ц.В., Волкова А.В.

(научный руководитель: профессор Крапивский Е.И.)

Санкт-Петербургский Горный университет

В проекте обоснована целесообразность и возможность транспортировки компримированного (сжатого) природного газа (КПГ) от уже построенной компрессорной станции (КС) «Русская» (вблизи г. Анапа) в Турцию и до болгарского морского порта Варна.

Разработанная технология позволяет обеспечить поставки природного газа в Южную Европу, при этом требования 3 энергопакета Европейского союза (ЕС) выполняются.

Предлагается уже сжатый до 276,3 атмосфер (28.45 МПа) на КС «Русская» природный газ загружать в специализированные баллоны из композитных материалов (или в баллоны, изготовленные по разработанной нами технологии из морских труб), затем в морские контейнеры и транспортировать сжатый газ контейнеровозами на расстояние 810 км до болгарского порта Варна и на расстояние 910 км. до Западной Турции. Далее компримированный газ из порта Варна перевозится большегрузными контейнеровозами в страны Южной Европы, а из Турции по трубопроводу в Италию через Грецию.

Рассмотрена также транспортировка компримированного газа специализированными судами и баржами по технологиям «Coselle», «VO-TRANS» специализированными судами-газовозами.

Производительность первой очереди (Турция) – 15,75 млрд. м. куб. газа в год, второй (Болгария) – 15,75 млрд. м. куб.

Доказана высокая экономическая эффективность проекта. Расчетная стоимость морской транспортировки компримированного газа составила около 30 долларов США за 1000 м. куб., что в два-три раза ниже стоимости транзита газа через территорию Украины (2016), при этом снижены до минимума политические риски по транзиту газа в Южную Европу.

**ПОДХОДЫ К ВЫБОРУ СХЕМ ОБУСТРОЙСТВА И МАРКЕТИНГА
МНОГОПЛАСТОВЫХ ЗАЛЕЖЕЙ
(APPROACHES TO THE SELECTION OF THE SHEMES FOR THE
ARRAGEMENT AND MARKETING OF THE MULTIHORIZON
FIELDS)**

Солдатов Д.А.

(научный руководитель: доцент Пименова Н.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Одним из важнейших этапов для начала разработки межпластовых залежей является их грамотно продуманная экономика и маркетинг. При разработке крупных многопластовых месторождений предпочтение отдается составлению генеральных технологических схем разработки (Генсхема).

На основании комплексного геологического, технологического и экономического анализа выбирается вариант, отвечающий требованиям рациональной системы разработки. Критерием для выбора варианта разработки служит минимальное значение капитальных вложений на разработку месторождения при условии выполнения планового задания на добычу нефти. Таким образом, многие вопросы разработки многопластового месторождения должны решаться не по отдельно выделенному горизонту, а для месторождения в целом.

При рассмотрении вопросов разработки следует различать системы разработки многопластового месторождения и отдельной залежи нефти. На примере наиболее общего случая - обоснование системы разработки многопластового месторождения или однопластового, но значительного по запасам и площади нефтеносности месторождения нефти - поясним рекомендуемую последовательность комплексного проектирования разработки месторождения нефти. Вначале, на основании геолого-промыслового изучения многопластового месторождения намечают различные варианты воздействия на пласт и различные схемы размещения скважин, в частности, законтурное и внутриконтурное заводнения, вплоть, до его предельного случая - площадного заводнения и различные варианты выделения эксплуатационных объектов, включая применение методов раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной.

Следует отметить, что лучшие показатели могут быть достигнуты комбинацией всех перечисленных выше вариантов систем разработки многопластового месторождения.

Однако, на мой взгляд, основным и принципиальным документом, определяющим все основные показатели системы разработки многопластового месторождения, является Генеральная технологическая схема разработки, роль которой для современного уровня развития нефтяной промышленности очень важна.

ЗАКОН В ТУРЦИИ «О РЫНКЕ НЕФТИ» (THE LAW IN TURKEY "ON THE OIL MARKET")

Соснина И.Ю.

(научный руководитель: доцент Игдавлетов И.С.)

Уфимский государственный нефтяной технический университет

В работе рассматривается новый Закон «О рынке нефти», принятый в Турции в 2003 г. Данный документ вошел в историю тем, что отменил так называемый ценовой потолок, квотирование импорта нефтепродуктов и легализовал приватизацию крупнейших компаний нефтегазового сектора страны. Такие гиганты, как TÜPRAŞ (корпорация нефтеперерабатывающих заводов) и POAŞ (компания розничной торговли нефтепродуктами), были успешно приватизированы.

Также изменилось регулирование нефтеперерабатывающей промышленностью. Так отныне вместо постановления правительства вводился процесс лицензирования. В положении о лицензии были подробно указаны права и обязанности каждого держателя лицензии. Другим позитивным аспектом было условие 90-дневного государственного нефтяного резерва. По Закону «О рынке нефти» распределяющие компании обязаны иметь запас нефти в так называемом «объеме 90 дней», который определялся на основе показателя среднесуточного потребления в предшествующем году. Важным положительным моментом нового закона является национальная маркировка. Государственная структура ЭМРА (Управление по регулированию энергетического рынка) ввела национальную маркировку в 2006 году. Нефтяной закон позволяет осуществлять вертикальную интеграцию. Нефтеперерабатывающие компании смогли создавать дистрибьюторские компании. Это был важный шаг для модернизации турецкой нефтяной промышленности.

С другой стороны нефтяной закон имеет и неблагоприятные стороны для национальной экономики. Перед появлением закона, дистрибьюторским компаниям приходилось покупать 60% нефтепродуктов из отечественных нефтеперерабатывающих компаний. Закон отменил это ограничение. Отмена ограничения на импорт может увеличить импорт нефтепродуктов. А от увеличения импорта может снизиться внутреннее производство нефтепродуктов. Кроме того, увеличение объемов импорта нефтепродуктов также может повысить текущий дефицит Турции.

В целом, рассматриваемый нами закон имеет как положительные, так и отрицательные стороны для Анкары. Безусловно, турецкий опыт должен быть исследован отечественными учеными.

ПРИНЦИПЫ НАУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ (THE PRINCIPLES OF SCIENTIFIC MANAGEMENT)

Спахова А.К.

(научный руководитель: доцент А.Е. Голованова)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В настоящее время проблемы организационного управления чрезвычайно актуальны. Управление основывается на определенных принципах, следование которым дает гарантию стабильного и успешного функционирования.

Ф. Тейлор, Г. Эмерсон и А. Файоль выработали ряд принципов научного управления, которые оказали существенное влияние на развитие менеджмента.

Ф. Тейлор - американский ученый, основоположник классической научной школы менеджмента. В 1911 г. выпустил книгу "Принципы научного управления". Ключевым тезисом его концепции является заявление о том, что дневное задание рабочему и методы выполнения поручаемых ему функций должны быть научно обоснованы.

Г. Эмерсон (1853-1931) - американский ученый, представитель школы научного управления, последователь идей Ф. Тейлора, впервые ввел такие термины, как «эффективность» и «производительность». В 1912 г. выпустил одну из своих самых знаменитых книг «Двенадцать принципов производительности». Данные принципы стали фундаментом рациональной организации труда на промышленном предприятии и в настоящее время активно используются на практике управления.

А. Файоль (1841-1925) - французский горный инженер, теоретик и практик менеджмента, разработал общий подход к изучению деятельности администрации и сформулировал четырнадцать принципов управления, которые впоследствии получили широкое распространение.

Согласно выработанным принципам, вносятся поправки в цели деятельности организации, корректируются приоритеты, формулируется ее политика, вырабатываются методы.

Принципы научного управления рассматривают как важнейшие категории управления. Данные принципы включают в себя основные фундаментальные идеи, понятия о деятельности управления, возникающие напрямую из законов и закономерностей управления. Для осуществления нормального протекания процесса управления, важно следование такому принципу как обеспечение единства прав и ответственности в каждом его звене. Именно этим принципам посвящен данный доклад, позволяющий представить современную ситуацию и определить направления для будущего развития менеджмента.

**СОТРУДНИЧЕСТВО РФ И КНР ПО СОЗДАНИЮ ПРОЕКТА
ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОЯСА ШЕЛКОВОГО
ПУТИ (ЭПШП)
(COOPERATION OF RUSSIA AND CHINA TO CREATE A PROJECT
OF INFRASTRUCTURE OF THE ECONOMIC BELT OF THE SILK
ROAD (ESRP))**

Спивак В.Ю.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Халова Г.О.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

1. Концепция ЭПШП была обнародована в 2013 г. как основа для внешнеэкономической стратегии Китая. Инфраструктурное наполнение инициативы является приоритетным для Пекина по ряду *внутренних* и *внешних* причин:

1) За время бурного роста ВВП и инфраструктурного бума, китайские строительные компании накопили опыт в создании инфраструктуры. Но за постепенным снижением темпов роста ВВП пришел и спад инфраструктурного строительства в КНР. Через концепцию ЭПШП, Пекин стремится перенести избыточные мощности за границу.
2) Транспортное наполнение инициативы крайне важно, т.к. через нее Пекин пытается создавать альтернативные сухопутные транспортные коридоры для поставок своих товаров в Европу.

2. Россия занимает важное место для ЭПШП. Географическое положение делает РФ частью наиболее перспективного коридора пути, который выстраивается из автомагистрали «Западная Европа – Западный Китай». Магистраль проходит также и по территории Казахстана, где уже создана практически вся инфраструктура, в отличие от российской части маршрута. Также Россия пытается привлечь китайские инвестиции под проект ВСМ «Москва – Казань». Успешнее всего в рамках сотрудничества Москвы и ЭПШП выглядит привлечение нескольких крупных китайских инвесторов в проект «Ямал СПГ», что позволит развивать энергетическую инфраструктуру арктического шельфа.

3. Привлечение китайских инвестиций в инфраструктуру РФ по маршруту ЭПШП приведет к:

- ускоренному развитию регионов РФ;
- созданию новых рабочих мест;
- улучшению инвестиционного климата в РФ;
- развитию малого и среднего предпринимательства в зоне маршрута Экономического пояса Шелкового пути.

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ В
КОЛЬСКОЙ ОПОРНОЙ ЗОНЕ АЗРФ
(PROSPECTS OF OIL AND GAS INDUSTRY IN KOLSKAYA BASE
AREA OF THE RUSSIAN ARCTIC)**

Сунна К.Б.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Халова Г.О.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В Арктике сосредоточены огромные запасы энергетических ресурсов. Более 60% нефтегазовых ресурсов всей Арктики приходится на территории, которыми уже владеет или на которые претендует Россия. В абсолютном выражении это эквивалентно 535,7 млрд тонн условного топлива.

В настоящее время определены восемь «опорных зон» в 8 субъектах АЗРФ: Кольская, Архангельская, Ненецкая, Воркутинская, Ямало-Ненецкая, Таймыро-Туруханская, Северо-Якутская и Чукотская.

Кольская опорная зона, сформированная на территории Мурманской области, - это стратегическая ресурсная база России в арктической зоне, перспективный регион для производства электроэнергии и крупный транспортный узел - на него приходится свыше 14% общероссийских перевозок грузов морским транспортом.

При всем обилии углеводородных ресурсов энергетика Мурманской области построена в основном на привозном топливе. Его объем составляет около 4,1 млн. т.у.т.

На шельфе Баренцева моря открыто 11 месторождений, в том числе четыре нефтяных (Приразломное, Долгинское, Варандейское, Медыньское), три газовых (Мурманское, Лудловское, Северо-Кильдинское), три газоконденсатных (Штокмановское, Поморское, Ледовое) и одно нефтегазоконденсатное (Северо-Гуляевское). Одно только Штокмановское месторождение содержит около 4 000 млрд. м³ газа.

Порт Мурманска является единственным крупным арктическим портом России, обеспечивающим круглогодичную навигацию благодаря теплomu Гольфстриму. В порту есть вся необходимая инфраструктура для приема, обслуживания и ремонта судов. Здесь базируются суда российских судоходных и рыболовецких компаний, аварийно-спасательного флота, расположена база уникального атомного ледокольного флота ФГУП «Атомфлот» (судами которого осуществляются проводки судов по трассам СМП). Однако данная инфраструктура требует системной модернизации и обновления.

В Мурманской области есть месторождения, разработка которых на сегодняшний день нерентабельна из-за недостатка отечественных технологий глубоководного бурения и плохо развитой инфраструктуры. Однако, преодолев эти препятствия, можно добиться стойкого развития региона и прилегающих территорий.

**СОТРУДНИЧЕСТВО РФ И КНР ПО РАЗВИТИЮ ТЕРРИТОРИЙ
ОПЕРЕЖАЮЩЕГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ
(COOPERATION OF RUSSIA AND CHINA ON THE DEVELOPMENT
OF THE ADVANCED AREAS OF SOCIO-ECONOMIC
DEVELOPMENT)**

Тикарева А.А.

(научный руководитель: профессор Халова Г.О.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В XXI веке наблюдается глобальное смещение экономической активности с Запада на Восток. Северо-Восточная Азия и Юго-Восточная Азия становится важнейшим фактором для развития мировой экономики. На передний план выходит экономика Китая с растущей потребностью в энергетических и минеральных ресурсах. Сотрудничество России с КНР развивается в разных областях, прежде всего в энергетической сфере. В 2014 году подписаны два крупнейших газовых соглашений между РФ и КНР. Для Китая Россия является перспективным и надежным партнером в реализации его энергетической и, в первую очередь, нефтегазовой стратегии.

Сегодня, в условиях санкционной политики ЕС по отношению к РФ в энергетической сфере, мы в полной мере осознаем важность переориентации части экспортных поставок российских энергоносителей с Атлантического на Тихоокеанский рынок. Но для того, чтобы наши отношения со странами АТР развивались более эффективно, выгодно и надежно необходимо создавать благоприятные экономические условия на Дальнем Востоке. Для этого создаются территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР), а в нефтегазовой сфере нефтегазохимические кластеры.

Дальний Восток – регион, который может и должен стать эталоном перевода российского нефтегазового комплекса на несырьевую траекторию развития, и для этого есть все предпосылки. В этих условиях Дальний Восток выступит как центр привлечения инвестиций, прежде всего из Китая, который уже активно участвует совместно с российскими партнерами в процессе развития ТОСЭР.

Непосредственная близость к китайской границе способствует выгодному сотрудничеству России и Китая как в энергетической сфере, так и в других областях, которое повлияет значительным образом на инвестиционную привлекательность Дальнего Востока. Объединение преимуществ двух стран «рождает синергию» и оказывает положительное влияние на повышение эффективности экономики России и Китая.

**САНКЦИИ ЕС И ИХ ВЛИЯНИЕ НА МЕХАНИЗМЫ
СОТРУДНИЧЕСТВА С РФ
(EU SANCTIONS AND THEIR IMPACT ON THE MECHANISMS OF
COOPERATION WITH RUSSIA)**

Уколов П.А.

(научный руководитель: доцент Громов А.И.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Санкции ЕС оказывают значительно влияние на различные энергетические проекты, связанные с необходимостью внедрения нового оборудования и технологий, предназначенных для проектов, связанных с добычей нефти в Арктике, на глубоководном шельфе и сланцевой нефти. В частности, ЕС ввел запрет на продажу, поставку, трансфер или экспорт товаров двойного назначения и технологий российским физическим или юридическим лицам, при условии, что данные товары и технологии предназначаются для использования в военных целях или если конечным потребителем могут быть военные структуры (Постановление № 833/2014 от 31 июля 2014 г.).

Компаниям из государств ЕС запрещено осуществление технической помощи и финансирование в отношении товаров и технологий двойного назначения, а также товаров и технологий, указанных в Едином военном перечне ЕС, предназначенных для российских физических или юридических лиц, или для использования в России.

Для прямых и «непрямых» продаж, поставок, передачи, экспорта в Россию оборудования и технологий, используемых в нефтегазовой отрасли, вводится режим предварительного одобрения (лицензирования) сделки компетентным органом страны-члена ЕС. Разрешения не будут выдаваться, если компетентный орган будет «иметь достаточные основания полагать», что оборудования и технологии предназначены для проектов, связанных с добычей нефти в Арктике, на глубоководном шельфе и сланцевой нефти. При наличии таких оснований, ранее выданные разрешения могут быть отозваны. Однако, компетентный орган может выдать разрешение, если экспорт связан с использованием обязательств по контрактам, заключенным до 1 августа 2014 г.

С одной стороны, санкции ЕС негативно повлияли на реализацию энергетических проектов, осуществляемых компаниями РФ. Вместе с тем, с другой стороны, введение санкций привело к созданию ряда импортозамещающих производств в нашей стране. В конечном счете, европейские компании теряют российский рынок, на который выходят российские компании, что усиливает энергетическую отрасль РФ.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКОГО ШЕЛЬФА
РОССИИ
(PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE ARCTIC SHELF OF
RUSSIA)**

Федорова В.А.

(научный руководитель: к.э.н. Пихтовников Ю.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Арктическая зона России в целом представляет собой колоссальный сырьевой резерв страны и относится к числу немногих регионов мира, где имеются практически нетронутые запасы углеводородного и минерального сырья.

Начальный объем извлекаемых углеводородных ресурсов на арктическом шельфе России оценивается в 106 млрд тонн нефтяного эквивалента, в том числе 69,5 трлн кубометров газа, и Россия занимает первое место по запасам нефти и газа на арктическом шельфе. Так, на долю РФ приходится до 41% запасов нефти на шельфе и 70% газа. Неразведанные запасы углеводородов российской Арктики составляют 52%.

В настоящее время в России ведется добыча нефти и газа на шельфе трех морей на шести месторождениях: Кравцовское в Балтийском море (шельф Калининградской области), Ю.Корчагина в Каспийском море, Чайво-море, Одопту-море, Лунское и Пильтун-Астохское в Охотском море (шельф Сахалина).

Стоит отметить, что существует немало рисков освоения арктического шельфа России таких, как экологические, ресурсные, территориальные, транспортные и экономические. Но между тем, нефтегазодобывающая промышленность осуществляет разведку и добычи нефти и газа в арктических регионах уже более 50 лет (как на суше, так и в море). Высокие цены на энергоносители, нестабильность на Ближнем Востоке, рост спроса в Азии и подписание соглашения о делимитации границы между Россией и Норвегией существенно увеличивают интерес энергетической отрасли к арктическому региону и его перспективы.

Таким образом, следует отметить, что реализация нефтегазовых проектов, в том числе в арктическом регионе, позволит активизировать работу ключевых отраслей промышленности, являющихся смежными в межотраслевых технологических цепочках, ускоренное развитие которых послужит локомотивом для других отраслей. По нашему мнению, данное обстоятельство на определенном временном этапе обусловит действие мультипликативных эффектов, что будет способствовать росту экономики государства в целом.

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РОССИИ И КИТАЯ В НЕФТЕГАЗОВОЙ
СФЕРЕ: СОТРУДНИЧЕСТВО ИЛИ ЗАВИСИМОСТЬ
(SYNO-RUSSIAN INTERACTION IN THE OIL AND GAS SECTOR:
COOPERATION OR VASSALAGE)**

Филимонов А.А.

(научный руководитель: профессор Абылгазиев И.И.)

МГУ имени М.В. Ломоносова

Подписание в 2014 году «контракта века» - Договора о поставке природного газа из России в Китай, рассчитанного на тридцать лет, привлекло обширное внимание СМИ и общественности к российско-китайскому энергодиалогу, придав ему оттенок политизированности. Политики и эксперты по энергетике заговорили о формировании качественно нового уровня российско-китайского энергетического сотрудничества, аналогов которого нет в мировой практике. Однако вместе с этими оценками неожиданно появились и противоположные – Россия стремительно превращается в сырьевой придаток Китая, попадает в его кабалу.

Таким образом, целесообразным было исследовать сущность российско-китайского взаимодействия в сфере нефти и газа, его динамику и особенности, выявить сближающие и разделяющие факторы, определить препятствия, встающие перед двумя странами, выяснить перспективы двусторонних отношений в данной области.

В ходе исследования был проведён исторический анализ отношений России и Китая в нефтегазовой сфере с 1991 года, контент анализ накопленной правовой базы, на которой строится энергетическое сотрудничество двух стран, компаративный анализ энергетической политики и стратегии РФ и КНР. Индексный метод был применён для вычисления индекса Херфиндаля-Хиршмана с целью уточнения степени диверсифицированности поставщиков углеводородов для Китая и определения его реальной заинтересованности в сотрудничестве с Россией. Для выяснения проблем и перспектив взаимодействия России и Китая в нефтегазовой сфере был использован метод экспертных оценок - были проинтервьюированы 6 ведущих профессоров РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина.

Исследование позволило выявить, что, несмотря на ряд проблем, сотрудничество России и Китая по нефти и газу взаимовыгодно и обусловлено объективными предпосылками.

Полученные результаты были использованы для разработки рекомендаций по дальнейшему развитию и повышению эффективности нефтегазового взаимодействия Китая и России.

**ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В
НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС РФ
(PROBLEMS OF ATTRACTION OF FOREIGN INVESTMENTS IN
THE OIL AND GAS COMPLEX OF THE RUSSIAN FEDERATION)**

Фролов О.А.

(научный руководитель: д.э.н., профессор Халова Г.О.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В силу нестабильной экономической ситуации в России, многие иностранные аналитики и ведущие экономисты утверждают, что именно привлечение, причем в широких масштабах, иностранных инвестиций может быть ключом к решению данной проблемы, что также сможет поднять общий уровень жизни населения и принести другие долговременные положительные экономические эффекты. Пока экономика России технологически отстает по многим позициям, она нуждается в иностранном капитале, который мог бы способствовать развитию внутренних инвестиций, а также мог бы принести новые (для России) современные методы управления и технологии. Вместе с тем, поверить в то, что одни только иностранные инвестиции способны поднять экономику РФ, достаточно трудно. Однако, можно утверждать, что они станут катализатором развития и стимулом к росту внутренних инвестиций. Достижение таких целей, как выход из современного кризисного состояния и начальный подъем экономики, тесно связано с изменением притока зарубежных капиталовложений. При этом, мы наблюдаем ситуацию, где интересы иностранных инвесторов попросту не совпадают с российскими общественными интересами. Соответственно, при привлечении иностранного капитала, необходимо поступить так, чтобы направить действия владельцев капитала на благо общественных целей, при этом не лишая их собственных мотиваций.

Данная задача является разрешимой, однако, необходимо углубленное изучение имплементации иностранного капитала в российских условиях, а также улучшение экономической и законодательной базы, которые являются важнейшим фактором состояния инвестиционного климата в РФ. При рассмотрении данного вопроса, стоит уделить наибольшее влияние законодательной базе, в силу того, что ограничение инвестиционного процесса происходит именно в данной сфере. При этом, наблюдается своеобразный парадокс, когда инструмент, который должен быть сильнейшим по привлечению зарубежного капитала, де-факто, является основной причиной, которая удерживает иностранных инвесторов от крупных капиталовложений.

**ВЛИЯНИЕ МИРОВЫХ ЦЕН НА НЕФТЬ НА МИРОВОЙ РЫНОК
ГРАЖДАНСКИХ АВИАПЕРЕВОЗОК
(THE IMPACT OF WORLD OIL PRICES ON THE WORLD MARKET
OF CIVIL AIR TRANSPORT)**

Халов О.М., Свиридов Н.О.

(научные руководители: профессор Калачанов В.Д.,
профессор Халова Г.О.)

МАИ, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Основными показателями, характеризующими развитие рынка авиаперевозок, являются: пассажирооборот (измеряется в пассажиро-километрах, пкм), грузооборот (измеряется в то-километрах, т-км), а также объемы перевозки пассажиров и грузов.

За период 2000-2015 гг. пассажирооборот гражданского воздушного транспорта в мире увеличился почти в 2,2 раза и в 2015 году составил 6,5 трлн пкм. Количество перевезенных пассажиров составило 3,5 млрд чел. (рост по отношению к 2000 г. – в 2,1 раза). С 2009 года наблюдается ускорение роста показателей как пассажирооборота, так и количества перевезенных пассажиров. Только за один 2015 г. мировой пассажирооборот увеличился на 6,5% к уровню 2014 г., а количество перевезенных пассажиров — на 6,0% к показателю 2014 года.

Одним из ключевых факторов, вызвавших рост мирового рынка гражданских авиаперевозок стало снижение мировых цен на нефть, и как следствие – на авиатопливо. Это повлияло на снижение цен на авиабилеты, что в свою очередь, привело к росту рынка гражданских авиаперевозок. По мнению главного экономиста IATA Брайана Пирса, основной эффект от нынешнего падения цен на авиабилеты наступит на рынке в 2017 году⁹.

Благодаря низким ценам на топливо, не только падают цены на билеты, но и растут доходы в сегменте авиаперевозок, а за ними и капитализация бизнеса. Так, по итогам девяти месяцев 2015 г. акции большинства авиакомпаний мира подорожали, в среднем, на 9%.

Мировые биржевые котировки на авиакеросин (цены в Роттердаме, Средиземноморской Европе и Сингапуре) практически синхронно реагировали на динамику мировых цен на нефть в период 2000-2014 гг. Не стал исключением и 2015 год.

Дальнейший рост авиаперевозок будет поддерживать устойчивый спрос на авиационное топливо в мире. Вместе с тем, важным фактором, определяющим будущие объемы потребления авиакеросина, будет рост эффективности авиационных двигателей, что свидетельствует о хороших перспективах дальнейшего развития этого сегмента мирового авиарынка.

⁹ Константин Пукемов, Gudok.ru. 2015 год был лучшим для мировой авиации за последние пять лет. URL: <http://www.gudok.ru/passengertrans/?ID=1326642>

**ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПОТЕНЦИАЛ И ВЫЗОВЫ
(FUEL AND ENERGY COMPLEX OF
THE RUSSIAN FEDERATION: THE POTENTIAL AND
CHALLENGES)**

Харламова М.П.

Российский государственный гуманитарный университет

Говоря о российском топливно-энергетическом комплексе, стоит отметить, что разведка, добыча, а также экспорт российской нефти, нефтепродуктов и природного газа создают множество рабочих мест, в значительной мере определяют величину валового внутреннего продукта современной России и, тем самым, непосредственным образом влияют на благополучие Российской Федерации и ее граждан.

Более того, чуть более чем на половину (54%) доходные статьи государственного бюджета Российской Федерации зависят от экспорта углеводородов.

Через официальную статистику обозначенные выше тезисы находят свое подтверждение, например, из пяти крупнейших российских компаний (по объему чистой прибыли и выручки) – три работают в сегменте топливно-энергетического комплекса (ПАО «Газпром», ПАО «ЛУКОЙЛ», а также «Роснефть»).

Примечательно и то, что, по мнению экспертных центров (Фонд национальной энергетической безопасности, Институт Национальной Стратегии), экспорт нефти и газа – это, в том числе, ресурс для усиления переговорных позиций на международной арене, также углеводородный экспорт позволяет федеральным властям России поддерживать относительно низкое налоговое давление на российский крупный/средний/малый бизнес.

С другой стороны, 1990-е, 2000-е годы, а также нынешнее второе десятилетие XXI века наглядно демонстрируют, что национальная валюта России – российский рубль – стала чрезмерно зависима от цен на нефть, что, в известной мере, поставило экономическую безопасность Российской Федерации под угрозу, так как цена на углеводороды предопределяется, прежде всего, спросом, регулируемым ведущими западными биржами.

В этой связи особое значение приобретает курс на последовательную диверсификацию экономики: коррекцию структуры внутреннего валового продукта, а также национального экспорта.

**ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА РФ И КНР В
НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ
(PROSPECTS OF COOPERATION BETWEEN THE RUSSIAN
FEDERATION AND CHINA IN THE PETROCHEMICAL INDUSTRY)**

Цацулина Д.В.

(научный руководитель: профессор Халова Г.О.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Основной тенденцией развития нефтегазохимии в последнее десятилетие стало укрепление позиций КНР на рынке продукции отрасли, последовавшее за расширением присутствия западных компаний в развивающихся странах, и произошедшей при этом “диффузией” технологий.

Помимо этого, ключевыми факторами, определяющими конкурентоспособность нефтегазохимической отрасли КНР, на наш взгляд, являются: 1. чрезвычайно емкий внутренний рынок, имеющий значительный потенциал роста, и, следовательно, привлекающий инвесторов; 2. высокий уровень государственной поддержки; 3. грамотное и ясное целеполагание; 4. низкий уровень затрат (КНР имеет чрезвычайно выгодное расположение относительно рынков сбыта, а также сравнительно недорогую и одновременно квалифицированную рабочую силу); 5. возможность доступа компаний КНР к иностранным технологиям и инвестициям. Однако зависимость страны от импорта сырья, замедление темпов роста экономики, потенциальный дефицит трудовых ресурсов, обусловленный старением населения, могут стать препятствием на пути осуществления планов по дальнейшему развитию отрасли.

В современных условиях в подъеме нефтегазохимической отрасли заинтересована и наша страна. КНР обладает значительными финансовыми и технологическими возможностями, необходимыми для модернизации российского ТЭК и желает получить экономически доступное сырье для сохранения конкурентоспособности собственной отрасли. Анонсируемое объединение активов стран для создания систем переработки на территории РФ, в частности, в приграничных областях (речь идет, прежде всего, о Дальнем Востоке), вело бы к повышению добавленной стоимости российского сырья, укрепляло инновационную составляющую в отрасли, способствовало повышению стабильности на континенте и развитию стратегического партнерства между странами в других областях. Совместная работа могла бы стать дополнительным стимулом для развития территорий Дальнего Востока.

Вместе с тем не стоит недооценивать роль внутренней торговли и внутренних инвестиций в модернизации нефтегазохимической отрасли РФ. Следовательно, основным направлением ее развития, на наш взгляд, следует считать принятие мер, стимулирующих рост внутреннего спроса.

ИНДИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РЫНОК XXI СТОЛЕТИЯ

(INDIA AS A PERSPECTIVE ENERGY MARKET OF THE 21ST CENTURY)

Чапайкин Д.А.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Морозов В.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

1. В последние десятилетия наблюдается внушительный рост энергетических дисбалансов, сопровождающийся флуктуациями величины спроса на энергоресурсы, что противоречит концепции устойчивого развития.

2. Спрос на энергоресурсы возрастет с 2013 по 2035гг. на 37%/1,4% в год [BP], что коррелируется с демографическим ростом, а также ростом ВВП на единицу энергопотребления за прошедшие 20 лет (+ 42,2%).

3. Среди стран “значительного воздействия”, согласно программе SE4ALL, и, в меньшей степени, «быстрого продвижения» Индия особенно испытывает дефицит доступа к нетвердым видам топлива (947 МБТЕ) и электроэнергии (506 МБТЕ), что объясняется процессами индустриализации и демографического роста.

4. При антиглобальном расширении доли угля в энергобалансе Индии растет доля атомной энергетики, СПГ, а также инвестирование ВИЭ (12,7 bn\$, CAPEX, Crossborder Greenfield investments, 2017)

5. Доля российских компаний в индийском энергобалансе существенно растет, как и объем индийских активов в российских проектах. (+3,7% 2017г.)

6. Своповые операции “Газпрома” и иранской NIGC, ориентированные на экспорт СПГ в Индию, обеспечат 7,2% рост выручки «Газпрома».

7. После 2017г. индийская GAIL будет импортировать 5,8 млн т СПГ из США (SPL), но в связи с привязкой контрактных цен Chinese Energy к нефтяным котировкам (78%-я корреляция) GAIL может добиться пересмотра контракта с «Газпромом» (GM&T).

8. 14,2%-е налоговое ограничение российского экспортно-энергетического потенциала (расчеты за 2020-2025гг.), ограничение COP21, эволюционировавших киотских соглашений, индийского спроса на ТДИЗ УВ на 22,7%, ингибирование развития НИС Индии за счет создания углеводородного “супермейджера” препятствуют межнациональной энергетической торговле.

9. Наиболее перспективными для российских компаний на индийском площадке являются сектора атомной энергетики, приобретение активов национальных компаний, открывающих новые экспортные горизонты в АТР как для спотовой торговли, так и для долгосрочных контрактов.

ГАЗОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТУРКМЕНИСТАНА (THE GAS POTENTIAL OF TURKMENISTAN)

Ширлиева Ш.Б.

(научный руководитель: профессор Халова Г.О.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

После распада СССР нет точных данных о потенциальных и разведанных запасах природного газа в Туркмении. По оценкам ВР, Туркмения занимает 4-е место в мире по запасам природного газа. Добыча природного газа в Туркмении в промышленных масштабах началась в 1966 г. Сегодня производство природного газа в стране в 1,5 раза меньше, чем в 1990 году в советский период.

Если будут получены инвестиции, необходимые для освоения новых месторождений и строительства газопроводов, по которым газ будет транспортироваться на внешний рынок, Туркмения уже в будущем десятилетии может превратиться в одного из крупнейших мировых экспортеров данного вида топлива. В связи с этим страна сейчас оказалась в эпицентре сложных экономических и политических взаимоотношений России, Китая и европейских государств, которые стремятся использовать туркменские газовые ресурсы в своих интересах.

Объем производства газа в Туркмении обусловлен тремя основными факторами – доступными для разработки запасами, мощностью добывающей промышленности и возможностями транспортировки за пределы страны.

Несмотря на достаточно высокие ресурсные возможности и экспортный потенциал Туркменистана, наиболее принципиальными являются вопросы реалистичности многочисленных экспортных проектов, а также в целом планов развития туркменской газовой отрасли.

Развитию отрасли, по нашему мнению, будет способствовать укрепление сотрудничества российских и туркменских нефтегазовых компаний по созданию совместных предприятий, подписание соглашений о разделе продукции, обмен технологиями, привлечение российских специалистов к проведению геологоразведочных работ и др.

Укрепление сотрудничества приведет к модернизации нефтегазовой отрасли Туркменистана.

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКСПОРТА АМЕРИКАНСКОГО СПГ (THE PROSPECTS OF US LNG EXPORT)

Ширяева А.В.

(научный руководитель: к.г.н., доцент Громов А.И.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

За последние 15 лет объем мировой торговли сжиженным природным газом увеличился в 2,5 раза. Сейчас СПГ поставляется в 29 стран мира. К 2030 году в мире будет 50 стран-импортёров, что сделает рынок СПГ поистине глобальным.

Мировая СПГ-индустрия, очевидно, только набирает обороты и в течение ближайших десятилетий будет и дальше отвоевывать у трубопроводного газа свою долю на региональных газовых рынках. При этом особую роль в этом процессе может сыграть возможный массивированный экспорт СПГ из США. Ведь именно Штаты, по сути, дали толчок развитию СПГ-бизнеса в последние десятилетия.

Еще 10 лет назад аналитики утверждали, что к 2020 году Соединенные Штаты станут крупнейшим мировым импортером СПГ, а рынок Северной Америки в целом будет потреблять более трети мирового СПГ. Но в середине 2000-х бурное развитие добычи сланцевого газа в США резко изменило ситуацию на американском газовом рынке. В 2009 году США обогнали по объемам добычи газа Россию, став лидером по добыче природного газа среди всех стран мира. При этом доля сланцевого газа в общей добыче газа в США к 2014 г. достигла 52%. США уже к 2011г. вышли на полное самообеспечение природным газом, перестали нуждаться в импорте СПГ.

В 2013 г. было подписано 13 соглашений на поставку СПГ из США совокупным объемом порядка 58 млрд куб. м (43 млн т) в год. 75% контрактов заключены с азиатскими покупателями, которые закупают газ для своих рынков. Но есть и соглашения с BP, Shell, British Gas и др. компаниями, которые являются портфельными покупателями с рынками сбыта по всему миру, они перенаправят газ туда, где будет выгоднее.

Старт экспорта СПГ из США еще не позволяет делать однозначные выводы. Пока не существует газовой биржи и не приняты единые стандарты ценообразования, нефть не только влияет на цену СПГ, но и в какой-то степени определяет будущее СПГ-проектов.

Таким образом, с началом экспорта СПГ из США открывается новая страница в развитии мирового газового рынка. Однако, при невысоких нефтяных ценах рентабельность экспорта значительно снижается, т.к. цена на нефть до сих пор имеет огромное влияние на рынок сжиженного природного газа. Решением проблемы в будущем может стать пересмотр механизмов ценообразования, создание газовой биржи наравне с нефтяной и, в отдаленной перспективе, глобального газового рынка.

**ВЛИЯНИЕ САНКЦИОННОГО РЕЖИМА НА НЕФТЕГАЗОВУЮ
ОТРАСЛЬ РОССИИ В ПЕРИОД С 2014 ПО 2016 ГГ.
(THE IMPACT OF SANCTIONS ON THE OIL AND GAS INDUSTRY
OF RUSSIA IN THE PERIOD FROM 2014 TO 2016)**

Шитова А.В.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Масленникова Л.В.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Повсеместно нефтегазовые энергоресурсы являются одними из самых востребованных природных ископаемых. При этом нефть – наиболее ценный и уникальный ресурс. Ее ценность определяется объемами запасов данного сырья, которые значительно уступают по количеству газа, возобновляемым источникам энергии и ядерными ресурсами.

В связи с наложением секторальных санкций со стороны стран Европы и США страдает экономика Российской Федерации. Но не меньший удар от принятых ограничений несет и нефтегазовая отрасль страны.

Краткосрочные последствия санкций для корпоративного сектора: необходимость изыскивать альтернативные источники рефинансирования, обращение компаний, попавших под санкции, к государству за помощью, сокращение инвестиций в различные программы, остановка или замедление реализации текущих проектов в области разведки и добычи нефти и газа.

Долгосрочные последствия для отдельных компаний и государства в целом: падение добычи углеводородного сырья в России, падение продаж российского сырья и продуктов его переработки, падение доходов нефтегазовых компаний России, падение доходов государственного бюджета России от экспорта нефтепродуктов и газа, рост цен на продукты переработки сырья на внутреннем рынке, удорожание технологий для новых сложных проектов добычи и удорожание самих проектов, поиск альтернативных поставщиков технологий и услуг, развитие собственных технологий, интеграция сервисных компаний в состав ВИНК, рост накладных расходов и себестоимости добычи, очаговый рост производительности труда за счет внедрения новых технологий, консервирование технологического отставания российской нефтегазовой отрасли, замещение российского сырья на внешних рынках на сырье других поставщиков.

Таким образом, целесообразно проанализировать влияние санкционного режима на нефтегазовую отрасль страны последних лет, рассмотреть плюсы и минусы санкций, сделать выводы и предложения по данной тематике для того, чтобы сформулировать пути решения проблемы и пути развития отрасли на ближайшие годы.

**ФОРМИРОВАНИЕ МИРОВОГО РЫНКА ГАЗА, ПРОБЛЕМЫ И
ПЕРСПЕКТИВЫ
(CREATING A GLOBAL GAS MARKET, PROBLEMS AND
PROSPECTS)**

Шмелева А.О.

(научный руководитель: профессор Халова Г.О.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Сегодня существуют 3 сформировавшихся региональных газовых рынка (Европейский, Североамериканский, Азиатский) и 5 формирующихся (СНГ, Центральная и Южная Америка, Ближний и Средний Восток, Австралия и Океания, Африка).

Вопрос стоит о том, возможно ли появление глобального рынка газа и каковы прогнозные горизонты этого процесса? Будет ли или наблюдается ли интеграция американского, европейского и азиатского рынков? И какую роль во всем этом процессе играет СПГ и сланцевый газ?

Говоря о перспективах развития рынков газа, анализируя прогнозы, предложенные различными агентствами, можно сделать выводы о том, что при выборе основных трендов компании за «точку отсчета» взяли рост населения планеты т.к. он остается ключевой движущей силой спроса на энергию и достигнет 9млрд.человек. к 2040г.

При глобализации рынка газа возникают вопросы геополитического характера. Одни эксперты утверждают, что при торговле газом новые интересы и взаимозависимости укрепят отношения между странами импортерами и странами экспортерами. Другие считают, что это увеличит зависимость от импорта одного из ключевых товаров на рынке энергоресурсов, что в итоге спровоцирует политические потрясения и экономические трудности.

Мы предлагаем собственное определение глобального рынка газа, «глобальный»- это формирование единого глобального рынка энергоресурсов, который будет опираться на технологическую возможность взаимозамещения энергоресурсов в конечном потреблении и технологическую же возможность доставки любых объемов любых энергоресурсов в любую точку земного шара любому потребителю при условии достижения приемлемых экономических показателей у потребителя. Но в связи с последними мировыми событиями в ближайшее время это пока невозможно.

ОСНОВНЫЕ ИГРОКИ НА РЫНКЕ СПГ В АТР К 2040 ГОДУ (THE MAIN PLAYERS IN LNG MARKET OF ASIA-PASIFIC REGION BY 2040)

Юсифов Т.М.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Морозов В.В.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

1. СПГ в перспективе до 2035 года станет одним из основных энергетических ресурсов в межрегиональной торговле. К 2040 году потребление газа вырастет до 5,3 трлн. м³, и таким образом в структуре межрегиональной торговли природным газом доля СПГ достигнет 51%.

2. Основное потребление СПГ сосредоточится в АТР, так как в этом регионе активный демографический рост, активное экономическое развитие, а самое главное к развитию СПГ подталкивает географическое положение региона.

3. По разным прогнозам данный рынок будет разделен между местными и внешними игроками.

4. Если говорить о Восточной Африке, то данный регион в ближайшие десятилетия способен изменить глобальный энергобаланс с помощью проектов в сфере СПГ, которые будут очень конкурентоспособными на азиатских рынках.

5. К 2040 г. на долю США будет приходиться 18% от мирового рынка СПГ. На основе рассчитанной автором регрессии: $\hat{y} = 406,982 + 1,017x_1 - 0,021x_2$ отражающей зависимость мощностей СПГ от экономического роста и инвестиций, установлено, что к 2030 г. США должны ввести в эксплуатацию еще как минимум 4 СПГ-проекта, чтобы удовлетворить статистические прогнозные значения.

6. Запуск новых мощностей СПГ-проектов на месторождениях Австралии сделает ее основным игроком на рынке СПГ в АТР к 2040 году. Однако как показал регрессионный анализ ($\hat{y} = -23,779 + 0,213x_1 + 0,028x_2$), для этого данной стране будет необходимо ввести еще как минимум 8-10 новых СПГ-проектов уже к 2030 году.

7. Китай с его шестикратным ростом спроса на газ станет основным драйвером мирового газового рынка.

8. Индонезия продолжит оставаться страной в АТР, экспортирующей СПГ в значительной доле. Однако параллельно будет увеличивать импорт в виду резкого демографического роста.

9. Если говорить о России, то она останется одной из главных стран по производству газа, однако наша страна на рынке СПГ будет сильно уступать Восточной Африке, США и Австралии.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ НЕФТЯНОЙ КОМПАНИИ (IMPROVEMENT APPROACH TO THE MANAGEMENT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE OIL COMPANY)

Юсупов Т.М.

(научный руководитель: к.э.н., доцент Бачина Ю.П.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Глобальные изменения и вызовы внешней среды приводят к непрерывному формированию новых факторов, учет которых необходим для эффективной реализации инновационной деятельности организаций. Процессы управления инновационным развитием нефтяных компаний, как основа достижения их эффективности, становится одним из главных направлений стратегического управления. В связи с этим особую актуальность приобретают вопросы, связанные с корректировкой механизма управления инновационным развитием хозяйствующих субъектов.

Основываясь на результатах проведенного исследования, учитывая основные положения стратегического и инновационного менеджмента, а также опыт инновационного развития отечественных и зарубежных нефтяных компаний, целесообразным видится реализация в рамках управления инновационным развитием следующих шагов:

- оптимизации процедур управления на основе ранжирования целей;
- внедрения индикативного метода мониторинга реализации планов инновационного развития;
- вовлечения работников компании в процесс управления инновационным развитием на основе кайдзен-технологий;
- «вживления» риск-менеджмента в управление инновационным развитием нефтяной компании.

Реализация предложенных шагов предполагает решение компанией целого ряда задач:

- регулярный мониторинг тенденций развития инноваций в нефтегазовом бизнесе;
- анализ и оценку угроз и новых возможностей инновационного развития компании;
- ранжирование и определение приоритетности инновационных задач;
- формирование команды и разработку механизмов реализации задач компании в сфере инновационного развития и проч.

Таким образом, совершенствование подхода к управлению инновационным развитием позволит топ-менеджменту компании оптимизировать механизмы воздействия на инновационный потенциал нефтяной компании, повысить эффективность производственной деятельности.

**РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ С ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫМИ
ЗАПАСАМИ КАК ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ
ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКИХ НЕФТЯНЫХ
КОМПАНИЙ
(DEVELOPMENT OF DEPOSITS WITH HARD TO RECOVER
RESERVES AS A PRIORITY OF THE INVESTMENT POLICY OF
RUSSIAN OIL AND GAS COMPANIES)**

Ясюк М.О.

(научный руководитель: к.э.н. Москаленко А.А.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В связи с осложняющейся ситуацией на российском нефтяном рынке, связанной с перманентным сокращением доли запасов так называемой «легкой» нефти по сравнению с трудноизвлекаемыми запасами (ТРИЗ), многие нефтяные компании вынуждены затрачивать значительные средства на разработку месторождений со сложными геологическими условиями залегания нефти, а также с трудноизвлекаемыми запасами, которые характеризуются критериями, указанными в Федеральном законе №213-ФЗ от 23.07.2013г. «О стимулировании разработки трудноизвлекаемых запасов нефти» и других изменениях в налогообложении нефтяной отрасли

Внесенная с 2013 года поправка в закон, в соответствии с которой перед российскими нефтяными компаниями открывается перспектива нулевой и пониженной ставки по НДС. Данная поправка уточняет виды трудноизвлекаемых запасов и делит их на четыре класса. Законом предусматривается дифференциация ставок налога по некоторым месторождениям — вплоть до освобождения от него.

Актуальность выполненного исследования заключается в возрастании роли разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами как части инвестиционной политики нефтяных компаний. Конечной целью данной деятельности является увеличение доходности от нефтедобычи при условии снижения налоговых выплат по НДС. Вышеупомянутые льготы могут быть полезны для тех нефтяных компаний, которые ведут добычу нефти на территории Российской Федерации и располагают достаточными средствами и технологиями для разработки подобных месторождений.

Целью исследования являлось определение экономической целесообразности разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами с учетом налоговых льгот, предусмотренных Федеральным законом № 213 –ФЗ.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина»



18-20 апреля 2017 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Секция 13. Школьное научное
общество

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОХРАНЕНИЯ РЕЛИКТОВЫХ
ЛЕСНЫХ МАССИВОВ САМШИТА НА КАВКАЗЕ
(ECOLOGICAL ASPECTS OF THE CONSERVATION OF RELIC
BOXWOOD LOCATIONS IN THE CAUCASUS)**

Адоньева Э.А., Курбанова М.И.
(научный руководитель: Можайская А.А.)
МБОУ Гимназия № 5

Лесная флора Кавказского заповедника, на четверть реликтовая, заслуживает особой охраны. В Хостинской тисо-самшитовой роще реликтовая растительность была в неизменном виде тридцать миллионов лет. Однако, по данным исследователей Сочинского национального парка, сегодня наблюдается повреждение самшита на площади более 1300 га, что составляет более 99 %.

Цель работы: определить алгоритмы оперативного восстановления самшита в Кавказском заповеднике, в Республике Адыгея, городе Майкопе и его окрестностях.

Объект исследования: самшит колхидский (*Buxus colchica*).

В результате литературных исследований, выяснили, что в 2012 году на Черноморское побережье была завезена самшитовая огневка вместе с саженцами самшита вечнозеленого, которые закупили к Олимпиаде для озеленения города Сочи.

В середине июля 2015 года огневка преодолела главный Кавказский хребет и захватила реликтовые самшитовые насаждения в Адыгее, вдоль берегов реки Цица, в результате чего более 1000 гектаров самшита колхидского, возраст которых превышает 100 лет, были под угрозой полного уничтожения. По состоянию на август 2016 г. Хостинская роща также находится под угрозой полного уничтожения, т.к. самшитовая огневка уничтожила и молодые всходы, которые появились из семян.

В работе раскрыты причины быстрого распространения самшитовой огневки. Рассмотрен вопрос «Почему на родине: в Китае, Корее, Индии и на Дальнем Востоке самшитовая огневка не вызывает проблемы у экологов». Предложены пути решения сохранения реликтовых лесных массивов на Кавказе. Проведен мониторинг распространения самшитовой огневки в РА, окрестностях г. Майкопа и в г. Майкопе. Разработаны рекомендации по обнаружению самшитовой огневки и меры борьбы с ней, а также рекомендации по размножению и уходу за самшитом на частных территориях.

Таким образом, мы согласны со словами Р. Мнацеканова, российским экспертом по проблемам экологии на Северном Кавказе: «Несмотря на значительные усилия людей по сохранению и восстановлению природы, урон для природы от возведения олимпийского комплекса будет значительным».

ПЕРЕНАСЛЕНИЕ КАК ПРОБЛЕМА АНТРОПОСОЦИОГЕНЕЗА (THE OVERPOPULATION AS A PROBLEM OF ANTHROPOSOCIOGENESIS)

Апян Л.А.

(руководители: Шерстнева О.В., Розовик С.Ю.)

ГБОУ Лицей №1571, г. Москва

Тема моего проекта посвящена одной из самых главных проблем человечества – перенаселению. Почему она стала глобальной? Дело в том, что численность населения нашей планеты увеличивается на 250 тысяч человек в день, а значит в год — приблизительно на 80 миллионов. К 2017 году людей на земле насчитывается почти 7,5 миллиард, и численность продолжает стремительно расти, что может привести к ужасающим последствиям. В своей работе я изучила литературу по истории вопроса, анализировала проблему с биологической точки зрения, определила современные взгляды на пути решения проблемы и рассмотрела их с точки зрения этики и прав человека.

Объект исследования — народонаселение

Предмет исследования — перенаселение

Цель: изучение проблемы перенаселения и этическая оценка путей ее решения.

Задачи: 1) Выяснить, что такое «перенаселение» и стоит ли регулировать рост населения; 2) Изучить проблему с социальной и биологической точек зрения и возможные негативные последствия для человечества; 3) Определить методы регуляции численности населения и проанализировать их с этических позиций.

Методы исследования: 1) Изучение литературы на данную тему; 2) Анализ и сравнение различных точек зрения на проблему; 3) Проведение социологического опроса, построение диаграмм на его основе; 5) Формулирование выводов на основе изученных материалов.

Рабочая гипотеза: однозначных путей решения проблемы перенаселения не существует. Все способы неизбежно сталкиваются с проблемой нарушения прав человека, а также этических и морально-нравственных аспектов.

Вывод: однозначных путей решения проблемы перенаселения нет, поскольку все способы неизбежно сталкиваются с проблемой нарушения прав человека, а также этических и морально-нравственных аспектов.

**ОПТИМИЗАЦИЯ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ И ПОВЫШЕНИЕ
КАЧЕСТВА НЕФТЕПРОДУКТОВ ПУТЕМ ВЫДЕЛЕНИЯ И
ДАЛЬНЕЙШЕЙ ПЕРЕРАБОТКИ СЕРЫ
(OPTIMIZATION OF OIL AND IMPROVING THE QUALITY OF OIL
AND ALLOCATION BY FURTHER PROCESSING SULPHUR)**

Анжауров Д.С., Мурашко Е.В.
(научный руководитель: Емельянова Н.Л.)
МАОУ СОШ № 3, г. Новый Уренгой ЯНАО

В ходе эксплуатации нефтяных месторождений было обнаружено, что неизбежными спутниками нефти являются газ, выделяющейся из нефти при снижении давления, пластовая вода и механические примеси. Помимо этого наибольшего внимания заслуживают серосодержащие соединения, которые присутствуют и в нефти, и в попутном газе. Этот показатель наиболее важен, поскольку является определяющим конкурентоспособность добываемой нефти.

Содержание серы в нефти может составлять от нескольких сотых долей процента (бакинские, туркменские, сахалинские месторождения) до 5-6 процентов (средний показатель среди месторождений Поволжья и Урала). Наиболее сернистая нефть добывается из месторождений в Башкортостане и Татарстане. Высокосернистая нефть не только имеет малую цену, но и пользуется малым спросом. Такая нефть требует процесса глубокого обессеривания, иначе добыча окажется нерентабельной.

Гипотеза: существуют экономически выгодные технологии очистки нефти от серосодержащих примесей, а также возможность переработки серы в промышленных целях.

В ходе исследования были проведены опыты по определению наличия серы в нефти и нефтепродуктах, удалению серы раствором соды и концентрированной серной кислотой. Было выявлено, что высокосернистую нефть возможно превращать в качественные нефтепродукты при помощи специального оборудования, это позволяет оптимально использовать получаемые в результате нефтепереработки сернистые примеси. В масштабах нефте- и газопереработки выделенная сера является идеальным сырьём для химической и резиновой промышленности.

На основе данного исследования были сделаны выводы о методах обессеривания нефти и газа и предложены варианты рационального использования серы в промышленных целях.

ЗНАЧЕНИЕ И МЕСТО ЛИПЕЦКОГО КРАЯ В АВИАЦИОННОЙ ИСТОРИИ ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ В ИСПАНИИ (THE VALUE AND LOCATION OF THE LIPETSK REGION IN THE AVIATION HISTORY OF THE SPANISH CIVIL WAR)

Афанасьев Л.М.

(научный руководитель: Звягина А.В.)

МАОУ лицей № 44, г. Липецк

Война в Испании, по мнению историков, занимает видное место среди значимых событий XX века. Она была интернациональной, освободительной, имела значение для развития международных отношений. Поэтому испанские события 1936-1939 годов явились объектом изучения многих как русских, так и иностранных исследователей. Вместе с тем информации об этой войне крайне мало. Актуальность темы объясняется возрастающим общественным интересом к проблеме предвоенного периода, необходимостью восполнить недостаток знаний по истории Липецкого края на основе новых подходов и обновленной базы источников, стремлением показать роль Липецкой авиашколы в предвоенной истории страны. Изучение имеющихся архивных документов, воспоминаний участников событий, бесед с историками и краеведами, рассказов работников архивов показало, что по данной проблеме существует узкий круг сведений, а материалов, комплексно освещающих исторические реалии, нет. Решение данной проблемы явилось целью нашего исследования.

Мы рассмотрели взаимосвязи: «Липецкий край- Родина героев», конкретизировав боевой путь уроженца Лебедяни, летчика-«испанца» Евгения Сергеевича Антонова; «Липецк- школа Штара», выяснив, кто из немецких летчиков, прошедших обучение в Липецке, воевал в небе Испании против советских и испанских летчиков; «Липецк- Эрнст Шахт», скорректировав (по обнаруженным архивным материалам) биографию первого иностранца Героя Советского Союза Эрнста Шахта; «Липецк- Высшая летно- тактическая школа», выяснив, кто из окончивших школу советских пилотов показал себя героем в испанском небе, а также изучив вопрос обучения испанских летчиков в Липецке.

Кроме того, наше исследование было направлено на выявление точек соприкосновения упоминаемых исторических событий и личностей, четкое прочерчивание спорных моментов, вырисовывание и конкретизацию значения и места нашего края в определенных хронологических реалиях. Разработана графическая модель взаимосвязей.

Таким образом, собранный материал о деятельности Липецкой авиашколы в предвоенный период позволяет констатировать, что школа играла существенную роль в развитии советской авиации.

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА:
НЕТРАДИЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ УГЛЕВОДОРОДОВ
(PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE OIL AND GAS
INDUSTRY: UNCONVENTIONAL SOURCES OF HYDROCARBONS)**

Бачинин М.К.¹

(научный руководитель: Богданов О.А.²)

¹Гимназия с углубленным изучением иностранных языков №21, г. Тюмень,

²ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

XXI век, по мнению ученых, может стать «закатом эпохи углеводородов». Связано это со множеством причин, одной из которых является закономерное истощение запасов нефти и газа в известных нефтегазовых провинциях. Резкий и полный отказ от углеводородов в пользу других, альтернативных источников энергии в настоящий момент не представляется возможным, что обуславливает поиск иных направлений развития нефтегазового комплекса.

Наиболее логичным, в данной ситуации, может считаться ориентация нефтегазового комплекса на получение углеводородов из нетрадиционных источников, ресурсы которых значительны.

В настоящее время внимание ученых и практиков к нетрадиционным углеводородам велико. Изучение источников нетрадиционного сырья и последующее их освоение является актуальной задачей.

Следует отметить, что в данной работе под нетрадиционными понимаются ресурсы углеводородов, извлечение которых невозможно с применением традиционных технологий (бурение обычных скважин, стандартные методы интенсификации притоков).

В исследовании представлена типизация нетрадиционных видов углеводородного сырья как с позиции общепринятой мировой классификации, так и сроков их возможного освоения (первоочередные для освоения, для которых имеются промышленные технологии; ресурсы и объекты средней и долгосрочной перспективы, для которых уже разработаны или разрабатываются опытно-промышленные технологии; потенциально возможные и гипотетические ресурсы, технологий освоения которых пока не существует);

охарактеризованы основные экономические и технологические ограничения, а также потенциальные центры освоения нетрадиционных углеводородов;

рассмотрены перспективы развития мирового нефтегазового комплекса в сложившихся условиях и, в этой связи, определены приоритетные направления развития российской практики нефтегазодобычи.

ДОБЫЧА НЕФТИ НА ШЕЛЬФЕ РОССИИ (OIL PRODUCTION IN THE SHELF OF RUSSIA)

Башатов Т.Т.

(научный руководитель: Тимошенко И.В.)

ГБОУ Школа №1191, г. Москва

Моя проектная работа посвящена освоению нефтегазовых ресурсов морского дна. Почему эта тема меня заинтересовала? В современном мире человек без нефти обойтись не может. Постепенно запасы этого ресурса на суше сокращаются и добыча смещается в море.

Россия обладает богатейшими запасами углеводородов на шельфе морей, но пока что отстает от других стран в шельфовой добыче. Ее объем не превышает 3% от всех добываемых в России углеводородов.

В своей работе я изучил литературу по истории и современному состоянию морской добычи, проблемы отрасли и пути их решения. По собранному материалу я составил интерактивную справочную карту.

Цель работы: узнать о добыче нефти на шельфе России.

Задачи: познакомиться с историей и географией морской добычи нефти в нашей стране; узнать о технологиях добычи углеводородов на шельфе, особенностях разных типов буровых платформ; выяснить проблемы, пути и перспективы развития отрасли; составить справочную интерактивную карту «Добыча нефти на шельфе России».

Выводы: освоение нефтегазовых ресурсов – требование времени. Россия, пока что отстает от других стран в морской добыче. Наиболее перспективными районами для добычи углеводородного сырья в России в будущем являются шельфы Каспийского, Баренцева, Карского морей. Однако для их освоения российским нефтегазовым компаниям необходимы новые технологии и оборудование для работы в условиях сложной ледовой обстановки, штормовой погоды и больших глубин. Я предлагаю усовершенствовать энергоснабжение платформ за счет ветрогенераторов. С помощью интерактивной карты можно познакомиться с характеристиками шельфовых месторождений, типами буровых платформ.

РАЗВИТИЕ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ (DEVELOPMENT OF OIL INDUSTRY OF THE RUSSIAN FEDERATION)

Богданов А.О.¹

(научный руководитель: к.г.-м.н. Сапожников А.Б.²)

¹ГБОУ СОШ №1412, г. Москва, ²ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

Поиск, разведка и разработка нефти в России ведутся уже более 150 лет. Первое в мире уникальное по запасам месторождение нефти Балаханы –Сабунчи – Романы было открыто на территории Азербайджана в 1869 году. Открытие этого месторождения положило начало развитию нефтегазового комплекса (НГК) Российской империи. К 1901 году добыча нефти в России достигла 11.2 млн т, в основном за счет месторождений Северного Кавказа и Закавказья. Эти регионы на долгое время стали центрами нефтегазодобычи Российской империи и, впоследствии, СССР.

Первая мировая война и Октябрьская революция отрицательно сказались на НГК. Добыча нефти в 1917 году снизилась до 9 млн тонн.

Индустриализация, проводимая в СССР в 20-30-х годах XX века, требовала большого количества энергоресурсов. В это время активно велись геолого-разведочные работы (ГРР), направленные, в том числе, и на поиск месторождений нефти и газа. Это привело к тому, что практически одновременно были открыты Тимано-Печорская (1930) и Волго-Уральская (1932) нефтегазоносные провинции (НГП).

Великая Отечественная война замедлила развитие НГК, но обустройство нефтяных промыслов и ГРР продолжались и в годы войны. Это дало свои результаты. Добыча нефти к 1950 году выросла практически в 3 раза по отношению к 1940 г. и составила 18 млн т, а в 1960 г.– уже 119 млн т. По объемам добычи нефти в СССР Волго-Уральская НГП в это время находилась на первом месте.

В 1953 году было открыто первое газовое, а в 1959 - и первое нефтяное месторождения Западной Сибири. В 1965 году открыто крупнейшее в России Самотлорское нефтяное месторождение.

Открытие Западно-Сибирской НГП отразилось на росте нефтедобычи в СССР. В 1970 году добывалось уже 285 млн т, а в 1980 практически в два раза больше. Рост нефтедобычи продолжался до 1988 года, когда она составила рекордные 569 млн т.

После распада СССР добыча нефти стала резко падать. Минимальные значения, чуть более 300 млн т, наблюдались с 1996 по 1999 гг.

С начала XXI века добыча нефти в России стабильно растет и в 2010 г. она преодолела планку в 500 млн т. В 2016 году было добыто 547 млн т нефти, что говорит о подъеме Российского НГК, несмотря на санкции западных стран и сложную экономическую ситуацию в мире.

**ПРИМЕНЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ФУНКЦИЙ В НЕФТЕГАЗОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
МЕТОДОВ АНАЛИЗА И СИНТЕЗА СИСТЕМ С
РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ
(APPLICATION OF TARGET FUNCTIONS IN THE OIL AND GAS
INDUSTRY ON THE BASIS OF USE OF METHODS OF THE
ANALYSIS AND SYNTHESIS OF SYSTEMS WITH THE
DISTRIBUTED PARAMETERS)**

Бондаренко И.И.

(научный руководитель: доцент Воронин А.Ю.)

МБОУ СОШ №12, г. Пятигорск

С точки зрения экономической эффективности, то есть максимизации прибыли при минимальных затратах времени и финансовых вложений, нагрузка на нефтяные месторождения должна быть максимально возможной. Однако, без подробного и всестороннего анализа месторождения, с применением современных методов, точное определение необходимых режимов эксплуатации невозможно.

Наиболее часто для анализа применяют методы моделирования, так как натурные эксперименты могут быть слишком трудозатратны и нецелесообразны. Следует отметить, что поиск целевых функций, обеспечивающих максимально возможную выработку того или иного месторождения, является актуальной задачей. Методы анализа, применяемые для систем с распределенными параметрами (СРП), являются очень эффективным средством для формирования подобных целевых функций.

Существует ряд методов анализа и синтеза СРП. Наиболее предпочтительными являются частотные методы анализа и синтеза СРП. Это связано с тем, что они имеют достаточно хорошую практическую ценность, так как могут применяться на реальных объектах (системах). Для моделирования СРП используются дифференциальные уравнения в частных производных и применяется Гильбертово пространство.

Частотные методы анализа и синтеза СРП основываются на выборе соответствующего входного воздействия, определении реакции на данное входное воздействие и формировании передаточной функции распределенного объекта управления. Следующим этапом после этого является построение частотных поверхностей и их анализ, который позволит определить параметры распределенного управляющего воздействия, которое в свою очередь определяет максимальную степень воздействия на то или иное месторождение с целью увеличения добычи нефтегазового сырья.

**ПРИМЕНЕНИЕ ОБРАТНООСМОТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ ДЛЯ
ВОДООЧИСТКИ. ВОДОПОДГОТОВКА В ЦЕХЕ №6 ООО «РН-
КОМСОМОЛЬСКОГО НПЗ»
(APPLICATION OF REVERSE OSMOSIS MEMBRANES FOR WATER
TREATMENT)**

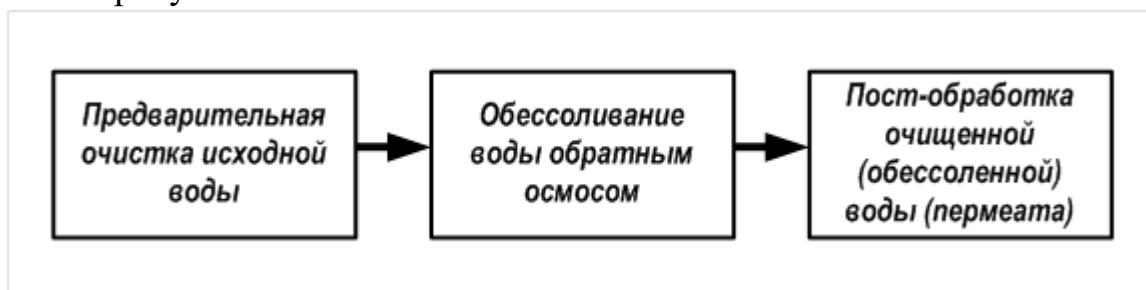
Булычева М.А., Галкина Д.В.
(научный руководитель: Рыбинский С.А.)
МОУ Лицей №33, г. Комсомольск-на-Амуре

Очистка промышленных сточных вод стала за последние годы очень актуальной проблемой. Причиной этого является устаревание существовавших ранее методов очистки и снижение их эффективности.

Использование обратноосмотической мембраны в процессах очистки сточных вод является инновационным решением, позволяющим эффективно справляться с задачами по очистке с небольшими затратами.

Обратноосмотические мембранные фильтры опреснения активно используются с 60-х годов. Изначально такие установки использовали только для опреснения морских вод, теперь же обратным осмосом очищают речные и сточные воды.

Станция очистки воды с использованием технологии обратного осмоса, как правило, включает в себя отдельные участки, которые показаны на рисунке ниже.



На сегодняшний день обратный осмос уже вытеснил из сферы опреснения воды термические установки. Обратноосмотические фильтры превзошли и дистилляционные агрегаты благодаря относительно невысоким затратам на процессы опреснения.

Вода, полученная методом обратного осмоса значительно дешевле, чем, например, вода из дистилляционных установок.

Благодаря промышленному обратному осмосу становится возможной очистка воды от всех растворенных и нерастворимых загрязнителей на молекулярном уровне. Сквозь мембрану промышленного обратного осмоса проходят только молекулы воды и некоторые органические молекулы, чьи свойства мало отличаются от свойств воды.

**ПЕТРОГРАФИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ВАЛУНОВ
НА ТЕРРИТОРИИ САМБИЙСКОГО ПОЛУОСТРОВА И
ВИШТЫНЕЦКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ (КАЛИНИНГРАДСКАЯ
ОБЛАСТЬ)
(PETROGRAPHIC CONSISTENCY AND BOULDERS ORIGIN ON THE
TERRITORY OF SAMBIA PENINSULA AND VISHTYNETSKYI HILL
(KALININGRAD REGION)**

Верета В.А.¹

(научные руководители: Гризецкий. А.А.¹, к.г.-м.н., доцент Колесник Т.Б.²)

¹МБОУ СОШ «Школа будущего» пос. Большое Исаково Калининградской области

²Балтийский федеральный университет имени И. Канта

Отдельные стадии последнего оледенения, на территории Калининградской области, действовали по-разному. Так в бранденбургскую стадию Северопольская лопасть ледника единым массивом покрыла всю территорию Калининградской области и Западной Литвы, а в померанскую стадию последнего оледенения - Виштынецкая возвышенность не была подвержена действию ледника, в то же время западная часть, включая Самбийский полуостров, не только была покрыта ледником, но и испытывала серию из нескольких осцилляций. Такая более сложная геологическая история привела, по мнению литовского геолога Р.И. Тарвидаса (Тарвидас, 1967), к более разнообразному петрографическому составу валунов и гальки в отложениях этого заключительного этапа последнего оледенения на отдельных участках территории Южной Прибалтики в целом. Однако различия в истории оледенения между отдельными частями территории Калининградской области требуют уточнения.

Из этого следует **гипотеза** данного исследования – выходящие на поверхность крупные валуны моренных отложений на Самбийском полуострове отличаются более разнообразным петрографическим составом, чем подобные отложения, находящиеся на территории Виштынецкой возвышенности.

Валуны более 1 м в диаметре изучались маршрутным методом на двух возвышенностях (Самбийской и Витынецкой), фиксировались координаты, проводилось петрографическое описание и микроскопическое изучение, проводился сравнительный анализ петрографического состава этих двух участков.

Полученные результаты показали, что выходящие на поверхность крупные валуны моренных отложений на Самбийском полуострове отличаются меньшей долей доминирующих серых гранитов, увеличением доли метаморфических и появлением осадочных пород и в целом более разнообразны, чем подобные отложения, находящиеся на территории Виштынецкой возвышенности, что **подтверждает** гипотезу исследования.

ИССЛЕДОВАНИЕ СМЕШАННОЙ MoW АКТИВНОЙ ФАЗЫ КАТАЛИЗАТОРОВ ГИДРООЧИСТКИ НЕФТЯНЫХ ФРАКЦИЙ (THE STUDY OF THE MIXED MoW THE ACTIVE PHASE OF CATALYSTS FOR HYDROTREATING PETROLEUM FRACTIONS)

Ворожейкина Д.Е.¹, Мельников В.А.¹

(научный руководитель: к.х.н. Солманов П.С.², Нуштайкина Е.А.¹)

¹МБОУ Школа № 129, г.о. Самара, ²СамГТУ

В работе представлено исследование в области катализа, имеющее значение при разработке способов синтеза высокоактивных катализаторов гидроочистки нефтяных фракций.

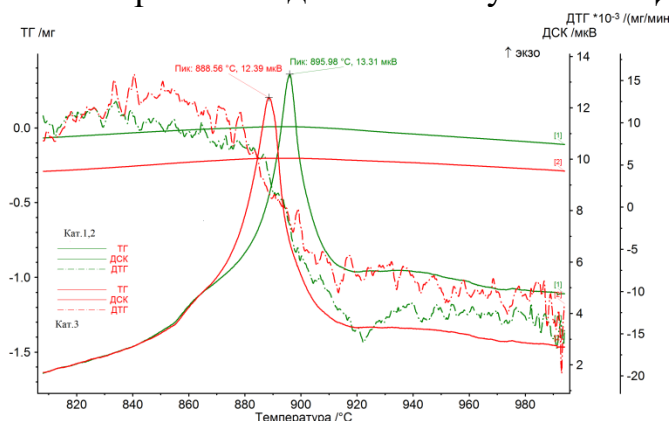
Цель работы: исследование на установке ДТА-ТГА свойств смеси Mo и W катализаторов гидроочистки и MoW катализатора и их сравнение.

В ходе работы были синтезированы чистые Mo и W катализаторы гидроочистки, которые перетирались вместе механически после сульфидирования током H₂S и смешанный MoW катализатор, который также подвергался сульфидированию и перетирался.

Таблица 1. Составные части катализаторов гидроочистки

	Катализатор 1	Катализатор 2	Катализатор 3
Никель углекислый основной, m	0,15г	0,15г	0,3г
ЛК, m	0,2г	0,2г	0,4г
ГПК, m	H ₃ PMo ₁₂ O ₄₀ 0,5г	H ₃ PW ₁₂ O ₄₀ 0,4г	H ₃ PMo ₁₂ O ₄₀ ; 0,5г H ₃ PW ₁₂ O ₄₀ ; 0,4г
Носитель Al ₂ O ₃ , m	2,5г	2,5г	5г
V пропиточных р-ров	3мл	3мл	6мл
	Перетирались совместно		Перетирался

Навески катализаторов исследовались на установке ДТА-ТГА:



Исследование показало: Мах пиков экзоэффекта для смеси Mo и W катализаторов – 895,98°C, для MoW катализатора – 888,56°C

Вывод: разница в 7°C показывает, что полученные образцы катализаторов не идентичны друг другу.

ГАЗОГИДРАТЫ: ЕСТЬ ЛИ БУДУЩЕЕ? (GAS HYDRATES: IS THERE A FUTURE?)

Галлямов Р.Н.

(научный руководитель: Кахтакёва Э.Р.)

МОАУ Лицей № 1, г. Нефтекамск

Целью исследования было изучение механизма формирования, особенностей разработки скоплений газогидратов и их распространение.

Тема является актуальной, так как запасы природного газа не безграничны и наступит момент, когда необходимо будет вести разработку альтернативного источника углеводородных газов.

Газогидраты - твердые кристаллические вещества, так называемые газовые клатраты. Кристаллическая решетка клатратов построена из молекул воды, во внутренних полостях которых размещены молекулы газа, образующего гидрат. Изучением природных газогидратов занимаются около 40 лет, хотя техногенные гидраты известны более 160 лет. Техногенные газогидраты образуются в системах добычи природного газа и при его транспортировке. В процессе добычи и транспортировки природного газа образование гидратов рассматривается как негативное явление, что предполагает совершенствование методов их устранения и предупреждения. Большая часть ресурсов газогидратов находится в акваториях Мирового океана (у побережий Северной, Центральной и Южной Америки, Японии, Норвегии и Африки), и только около 2% - в приполярных частях материков.

К методам обнаружения газогидратных залежей относят: сейсмическое зондирование, гравиметрический метод, измерение теплового и диффузного потоков над залежью, изучение динамики электромагнитного поля в исследуемом регионе и др.

Добыча метана из газогидратов связана с определенными трудностями в связи с их твердой формой. Существующие методы основаны на диссоциации (разделении), при которой газогидраты распадаются на газ и воду. В настоящее время рассматриваются следующие методы разработки газогидратных залежей: разгерметизация, нагревание и ввод ингибитора. Каждая из этих технологий имеет свои преимущества и недостатки.

Резюмируя вышеизложенное можно сделать вывод, что на современном этапе оценка запасов газогидратов и экономическая эффективность их добычи неопределенна и требует дополнительной информации и уточнений.

НЕФТЬ И ГАЗ РОССИЙСКОГО ШЕЛЬФА: ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗЫ (OIL AND GAS RUSSIAN SHELF: ESTIMATES AND PROJECTIONS)

Гличев Г.Р.

(научный руководитель: Макаров Р.В.)

ГБОУ Гимназия №2072, г. Москва

Разведанные запасы на шельфе Северного Ледовитого океана составляют 25% мировых запасов углеводородного сырья. Нефть и газ обеспечивают 20% внутреннего валового продукта России, они являются главными статьями экспорта, давая более половины его доходов. Однако основные их месторождения на суше уже частично выработаны, а в Татарии и Западной Сибири — истощены. По прогнозам, при существующих темпах добычи эксплуатируемых месторождений России нефти хватит лет на 30. Прирост разведанных запасов в настоящее время не покрывает добываемого количества.

У России самая большая протяженность морских границ и соответственно морского шельфа. Большая его часть находится в Ледовитом океане, суровом и холодном, почти круглый год покрытом льдом. На востоке Россию омывают моря Тихого океана. В зимние месяцы они затянуты льдом от берегов Чукотки и почти до южной оконечности Сахалина. Но под водой и ледяными полями лежат богатые нефтеносные структуры и уже открытые месторождения (структура становится месторождением, когда из пробуренной на ней скважины получен промышленный приток нефти, газа и уже можно примерно оценить запасы).

К освоению на шельфе Печорского моря намечены два крупнейших месторождения. Первое — нефтяное Приразломное, открытое в 1989 году и расположенное в 60 км от берега, где глубина около 20 м. Название неслучайно — месторождение находится рядом с тем самым глубинным разломом. Его запасы — 74 млн т извлекаемой нефти и 8,6 млрд м³ газа. При современном уровне технологии в России извлекают только порядка 30% выявленных запасов нефти, в западных странах — до 40%.

Ожидается, что в России доля добычи углеводородов на шельфе к 2020 году составит 4% общего объема. На шельфе запасы изрядные, да только разрабатывать их значительно труднее и дороже. Нужны огромные инвестиции, которые начнут давать отдачу и прибыль не ранее чем лет через пять, а то и через десять. Например, для освоения морских богатств Каспия суммарные инвестиции за десять лет превысят 60 млрд. долларов. В Ледовитом океане стоимость будет еще выше из-за суровых ледовых условий.

ЧУМА В СРЕДНЕВЕКОВЬЕ (THE PLAGUE IN THE MIDDLE AGES)

Гурашвили А.Г., Ефимова Д.А.

(научный руководитель: Шерстнева О.В.)

ГБОУ Лицей №1571, г. Москва

Тема борьбы с эпидемиями очень актуальна. Болезни всегда имели отрицательные последствия. И люди столетиями пытались найти способы лечения. Наш доклад посвящен возникновению чумы в Европе, ее проявлениям, методам лечения и социально-экономическим последствиям. Нам было интересно узнать, как и чем лечились люди, жившие в Европе, а также понять, кто был возбудителем этой болезни. Мы внимательно изучили данную тему и поняли, как чума процветала в мире, что оставила после себя.

Цель нашей работы - проследить, как чума возникла и повлияла на социально-экономическое положение стран Европы. Задачи: 1) Найти и изучить литературу по теме; 2) Сравнить виды, типы чумы и ее симптомы; 3) Изучить методы лечения болезни; 4) Узнать, какие последствия оставила после себя эпидемия, как повлияла на отношения между странами. Методика исследования: анализ и сравнение.

Выводы: 1) Люди смогли определить только два вида чумы: бубонную и легочную; 2) Было много способов борьбы с чумой, но все они были неэффективными из-за неразвитости средневековой медицины; 3) Появились чумные доктора, которые пытались бороться с эпидемией, созданными ими методами лечения: бежать из зараженной местности, очищать воздух, нюхать баночки с цветами и ладаном; шло постепенное накопление знаний по борьбе с чумой; 4) Последствия чумы для социально-экономического развития Европы были как отрицательные, так и положительные. Таким образом, пандемия чумы очень сильно повлияла на экономическое и социальное состояние стран и городов.

РАЗРАБОТКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В АРКТИКЕ (DEVELOPMENT AND PROSPECTS OF APPLICATION OF ALTERNATIVE SOURCES OF ENERGY IN THE ARCTIC)

Елисеев А.

(научный руководитель: Киркова С.И.)

ОЧУ «Газпром-школа»

Освоение Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ), сформулированное как одно из ключевых направлений развития российской экономики в XXI в., является сложной комплексной задачей, требующей разработки ряда технических решений, в том числе в области эффективного энергоснабжения действующих и планируемых к созданию промышленных и инфраструктурных объектов, а также развивающихся местных поселений

В последнее время потребление электроэнергии, а вместе с ней и ее стоимость, увеличиваются во всем мире. А основные энергетические ресурсы истощаются. В такой ситуации все чаще мы задумываемся об использовании возобновляемых источников энергии.

Проведя анализ Российского и зарубежного рынка альтернативных источников энергии, для нового способа получения электроэнергии в АЗРФ, были выбраны инфрасолнечные батареи и ветрогенераторы с вертикальной осью вращения.

Явным преимуществом солнечных батарей является их долговечность и неприхотливость. Количество вырабатываемой энергии зависит от интенсивности солнечного излучения, поступающего на модули и от заводских характеристик установки. Новые Российские солнечные батареи научены генерировать энергию не только от видимого солнечного света, но и от инфракрасного теплового излучения, него такая батарея работает круглосуточно. Для увеличения к.п.д на 20% солнечные лучи должны падать перпендикулярно плоскости солнечной батареи, с этой целью применяют трекер.

Изучив разные виды ветрогенераторов, я остановился на модели ветрогенератора с вертикальной осью вращения. Он является наиболее эффективным для работы в арктической зоне, достаточно легко обслуживается, что является не менее важным фактором в данном климатическом поясе, не издаёт шумов и не испытывает лобового столкновения с ветром.

Для повышения КПД ветрогенераторов, предлагаем использовать магнитную передачу, вместо традиционной - зубчатой, она обладает несколькими существенными преимуществами: она не требует смазки, которая бы замерзала и затрудняла работу ветрогенератора, нет зубьев, а значит не стоит бояться их обледенения.

Таким образом, для полного энергообеспечения можно использовать гибридную электростанцию, состоящую из солнечной, ветряной и дизельной станций. Такое сочетание позволяет минимизировать риски обесточивание арктической станции.

Рассчитывая среднесуточную выработку энергии одним ФЭМ и ветрогенератором, при условии, когда объект будет эксплуатироваться круглогодично, количество ФЭМ и ветряков, определяем исходя из худших погодных условий. Используя выбранные модели, потребуется 72 модуля и 56 ветряков. При условии, что 1кВт*ч в районах крайнего севера стоит 100 рублей, данная гибридная электростанция окупается через 4,5 года. Она обеспечивает экологическую безопасность: выброс парниковых газов, утилизацию отходов, сохранение биоразнообразия.

ХАРАКТЕРИСТИКА НЕФТИ И НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТОВ ЕЕ ПЕРЕРАБОТКИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ (CHARACTERISTICS OF OIL AND SOME OTHER PRODUCTS OF OIL PROCESSING TO BE USED IN MEDICINE)

Заворухина А. А.

(научный руководитель: Шахназарова С.Э.)

ФГКОУ МКК Пансион воспитанниц МО РФ

Нефть - самый популярный сырьевой товар: ею торгуют в розницу, на биржах и даже впрок, посредством товарных фьючерсов. Люди нашли применение нефти и ее компонентов во всех сферах жизнедеятельности.

Биография нефти, несмотря на ее невзрачный, внешне непривлекательный вид, часто с характерным дурным запахом, неразрывно связана с медициной. Нефть в целом сегодня приобрела огромное значение для современной фармацевтической промышленности, поскольку из нее получают самые разные органические вещества. Достаточно сказать, что абсолютно большинство лекарств производится путем переработки сырья, полученного либо из нефти, либо из каменного угля (близких по химическому составу).

Практическая работа состояла из двух частей, которые проводились на базах двух университетов: РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина и ПМГМУ имени И. М. Сеченова. Целью этой работы являлось: определить фракционный состав нефти, провести диагностику двух видов вазелинового масла и газойлевой фракции и сравнить результаты.

В данной работе были исследованы свойства нефти и нефтепродуктов для использования в медицине с помощью литературы. В ходе работы была произведена перегонка нефти, экспресс-диагностика по ГОСТу вазелинового масла и сравнительный анализ с газойлевой фракцией. Перед тем, как использоваться в фармацевтической промышленности, нефть должна пройти качественную очистку и перегонку, чтобы губительно не повлиять на организм человека.

**ЭКОЛОГИЯ ТВОРЧЕСТВА: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРТС ДЛЯ
РЕШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ГАЗОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(ECOLOGY OF CREATIVITY: USE OF TRTS TO SOLVE PRACTICAL
PROBLEMS OF THE GAS INDUSTRY)**

Золотова Д.

(научный руководитель: Литвиненко Г.А.)

ОЧУ «Газпром-школа»

Экология творчества – это ресурсосберегающая технология организации результативного творческого мышления человека (новатора). Иными словами, это технология выхода на сильные решения с минимальными затратами психической энергии человека, сокращающая количество экспериментов или опытно-проверочных работ для получения наилучшего результата.

Историю эффективности изобретательского мышления можно условно разделить на два периода: «до» открытия алгоритмических методов решения творческих задач и «после» создания теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) известным советским инженером Генрихом Сауловичем Альтшуллером в середине прошлого века.

«До» появления ТРИЗ поиск решений проводился в основном методами перебора, основанными на субъективном опыте предыдущих аналогичных решений. «После» - путем использования научно-обоснованных алгоритмических методов выхода на сильные решения.

До 90х годов прошлого столетия движение ТРИЗ активно развивалось в России. Сейчас - используется во многих крупных зарубежных корпорациях (Samsung, Intel, Philips, Proctal&Gamble и сотнях других), в том числе в нефтегазовой отрасли: Royal Dutch Shell, ExxonMobil и др. Пришло время возвращения ТРИЗ в Россию на новой основе, в виде комплексной технологии развития технических систем (ТРТС), включающей в себя функциональный анализ (ФА), позволяющий определить ключевую(ые) задачу(и), которую(ые) необходимо решить; ТРИЗ, позволяющую найти сильное решение; элементы технологии бережливого производства корпорации Тойота (БП), обеспечивающие результативную деятельность творческих рабочих групп для решения производственных задач (непрерывных улучшений «кайдзен»); ЗИС – защиту интеллектуальной собственности, в виде оформления рационализаторских предложений, патентов, секретов производства (ноу-хау) с использованием IT-технологий, сокращающих сложный документооборот, на основе организации результативной новаторской деятельности.

Данная работа посвящена: описанию наименее трудозатратных методов и приемов ТРТС, которые можно использовать для решения практических задач в газовой отрасли, а также демонстрации примеров решения отдельных задач с использованием разных методов ТРТС.

В работе представлен пример использования функционального анализа для решения актуальной задачи «вспучивания» свай в районах Крайнего Севера в условиях вечной мерзлоты, а так же возможность использования инструментария ТРИЗ для решения двух задач: о заземлении газопроводов и об укладке газовых труб на неровную поверхность грунта.

РАЗВЕДЧИКИ-НЕЛЕГАЛЫ МАЙОРОВЫ (INTELLIGENCE AGENTS MAJOROVA)

Ибрагимова А.Ф.

(научный руководитель: Еникеев Д.Р.)

ГБОУ Школа №1186 имени М. Джалиля, г. Москва

Вадим Майоров, по легенде Ладислао Мерконис, готовился лететь в Аргентину. Готовилась и его жена Лариса. В 1961 после прибытия в Буэнос-Айрес Мерконис отслужил в армии, устроился автомехаником. В 1963 Вадим и Лариса опять поженились, в Лондоне, где гражданка ФРГ Ирма вышла замуж за Ладислао. Одним из заданий Центра был поиск военных преступников. В 1964 супруги купили бар, куда стал приходить профессор Линкс, в прошлом агент гестапо. Он всегда играл в шахматы с господином по фамилии Коэн. Обратили внимание: Коэн что-то чертил на салфетке, а профессор вносил поправки. Когда посетители ушли. Вадим подошёл к столу, взял верхнюю салфетку, там остались следы чертежа. Так удалось выйти на имение «Эстансия Исабель», тайное убежище нацистов. В 1967 году дали отпуск. В Копенгагене на явку вышел предатель Олег Гордиевский. Майоровы были обречены. В 1969 в Буэнос-Айресе родилась вторая дочь. 9 октября 1970 в их квартиру на улице Оливос ворвались агенты СИДЕ, которые обвинили Вадима в шпионаже, вывели во двор и затолкали в машину. Решили забрать Ларису и детей. Её беспокоила мысль, как уничтожить радиogramму из Центра. Решение пришло быстро: она выскочила в спальню, закрыла дверь, сняла бобину с записью и спрятала её под нательное бельё. В полицейском участке Лариса попросилась в дамскую комнату, где все улики спрятала под грудой мусора. Плёнку так и не нашли! Пошли допросы. Вадим понял: из Аргентины не выбраться. Остался один выход: оказаться в США и оттуда бежать. В 1971 пленников переправили в США, поселили на вилле под Вашингтоном. Под охраной супруги посетили различные места. Каждую поездку они изучали город, чтобы при возможности затеряться. Убедились: с детьми сделать это невозможно. Однажды агенты ФБР стали показывать фотографии, среди которых Вадим узнал своих товарищей и сделал вывод: американцев консультирует предатель. Пора уходить! 7 января 1972 совершили побег. Лариса с детьми в одну сторону. Вадим – в другую. До Вашингтона – на такси. На автобусе до посольства Болгарии, где дежурный на просьбу о помощи ответил, Вадим – провокатор. Одна добросердечная сотрудница дала адрес советского торгпредства. Когда за заветной дверью Вадим узнал, что всё обошлось без потерь, у него потекли слёзы. В Центре в версию о «кроте» не поверили. В 1990 Вадиму попала статья О. Гордиевского, перебежавшего на Запад. На фотографии – связник, выходивший на явку в Копенгагене. Написали письмо в руководство. Встретились с офицерами Службы. Было доказано: арест в Аргентине стал следствием предательства.

РАПСОВОЕ МАСЛО КАК ТОПЛИВО (RAPESEED OIL AS FUEL)

Квициния А.З.

(научный руководитель: Заговенкова Н.Г.)
ГБОУ СОШ №760 им. А.П. Маресьева, г. Москва

Истощение мировых запасов нефти и повышение цен на традиционные моторные топлива вынуждают двигателестроителей искать им замену. Исходя из этого, актуальной является задача поиска и реализации методов получения и использования топлив, альтернативных нефтяному, с целью решения энергетической и экологической проблем. Одним из перспективных направлений в решении этих задач является применение топлива на основе рапсового масла.

Для России исследования в этой области являются также актуальными. Сейчас только в России пустует более 13 миллионов гектаров плодородных пахотных земель. При средней урожайности рапса 13,7 центнера с гектара с них можно получить почти 18 миллионов тонн семян, из которых производится более 8 миллиардов литров топлива.

Мною был проведен SWOT-анализ рапсового масла как топлива. Это подразумевает собой метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории. Проанализировав внутренние сильные стороны, я пришёл к следующим умозаключениям: Высокая урожайность рапса дает возможность с 1 га его посевов иметь 1000-15000 л биотоплива;

- 1) Рапсовое масло делает сырьевую базу практически неисчерпаемой;
- 2) Практически полная биоразлагаемость;
- 3) Рапсовое масло в действительности не содержит соединения серы;
- 4) Инновационные технологии, патенты.

К сожалению, есть и внутренние слабые стороны:

- 1) Повышенная вязкость рапсового масла.
- 2) Необходима адаптация современных двигателей к работе на рапсовом масле;
- 3) В рапсовом масле содержится вода и ферменты, которые могут быстро устаревать и масло будет не пригодно к использованию;
- 4) Много фосфора оказывает отрицательное влияние на процесс сгорания, что приводит к образованию нагара.

На основании проведённого SWOT-анализа и мнения экспертов я пришел к выводу, то использование рапсового масла на территории России без дизтоплива будет нерентабельно.

УХОДЯЩАЯ КРАСОТА ПОВСЕДНЕВНОСТИ (LEAVING BEAUTY OF THE EVERYDAY LIFE)

Клышейко А.Э., Сизова Н.А.

(научный руководитель: Шерстнева О.В.)

ГБОУ Лицей №1571, г. Москва

Москва – крупный мегаполис с многомиллионным населением и бешеным ритмом жизни. Большинство москвичей проживают не в историческом центре, а в удаленных от него, так называемых, спальных районах. Как правило, это бывшие деревни, вошедшие в состав Москвы и застроенные типовыми многоэтажными домами. Однако у многих спальных районов есть своя интересная история и памятники, которые, зачастую, местные жители вовсе не замечают отчасти из-за занятости и погружения в свои проблемы, отчасти из-за «замыленности» взгляда. Тушино – район, сохранивший в себе отпечатки многих эпох отечественной культуры. Его архитектура, подобно дубовым кольцам показывает историю быта нашей страны – это и барские усадьбы далекого прошлого, и общественные и производственные здания начала XX века, и советский функциональный конструктивизм и типовые жилые дома от сталинской эпохи до современного времени.

Одна из основных проблем подобных зданий – это исключительно пользовательский подход к внешнему облику со стороны арендаторов или жителей. Опрос среди коренных жителей исторического центра показал, что по меньшей мере для половины опрошенных важен внешний вид здания, в котором они проживают, а потому такая вещь, как остекление балконов, портящих внешний облик дома для них неприемлем. Когда речь идет о жилом памятнике, находящемся под охраной государства, такое отношение даже наказуемо. Жители окраин подходят к этому вопросу значительно проще.

В данной работе сделана попытка доказать историческую ценность и эстетическую значимость домов, не имеющих статус памятника архитектуры и не значащихся в списках общественной организации «Архнадзор».

Классные часы, а также нестандартные пешие экскурсии и очень модные сейчас видео-блоги, рассказывающие в развлекательной форме об интересной истории, красоте района и ценности архитектурного наследия помогли бы людям с детства ценить окружающий мир.

ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РФ НА ОСНОВЕ РАЗНОСТНЫХ УРАВНЕНИЙ (CONSTRUCTION OF MATHEMATICAL MODEL OF POPULATION OF THE RUSSIAN FEDERATION ON THE BASIS OF THE DIFFERENTIAL EQUATIONS)

Коломина А.А.¹

(научный руководитель: профессор Зотеев В.Е.²)

¹ГБОУ СОШ №7 «ОЦ», Самарская область, г. Новокуйбышевск

²Самарский государственный технический университет

Построив на основе результатов переписи населения точки на плоскости xOy , я заметила, что характер их расположения соответствует графику тригонометрической функции синус или косинус, сдвинутого вверх по оси ординат. Среди известных элементарных функций наиболее подходящей, на мой взгляд, является функция вида $f(t) = a_0 \exp(\alpha t) \cos(\omega t + \psi_0) + a_1$, которая, за счет удачного выбора ее параметров смогла бы максимально приближать результаты наблюдений, изображенные точками на построенном графике.

При оценке параметров принятой нелинейной математической модели на основе результатов наблюдений за численностью населения РФ с 1984 по 2016 год был применен метод наименьших квадратов (МНК). Однако применение МНК непосредственно к выбранной нелинейной зависимости сводится к решению сложной нелинейной системы уравнений с пятью неизвестными. Для устранения этого существенного недостатка при использовании МНК в данной работе на основе выбранной нелинейной зависимости было построено разностное уравнение, описывающее последовательность результатов наблюдения: $\hat{y}_k = \lambda_1 \hat{y}_{k-1} + \lambda_2 \hat{y}_{k-2} + \lambda_3$, коэффициенты которого известным образом связаны с параметрами модели.

Для вычисления оценок коэффициентов разностного уравнения оно было преобразовано в дискретную модель вида: $\hat{b}_k = \lambda_1 \hat{f}_{k,1} + \lambda_2 \hat{f}_{k,2} + \lambda_3 \hat{f}_{k,3}$, чтобы обеспечить минимизацию суммы квадратов отклонения модели от результатов наблюдений. Эта дискретная модель линейна относительно коэффициентов λ_1 , λ_2 и λ_3 , поэтому их вычисление методом наименьших квадратов приводит к простому решению системы из трех линейных уравнений. На основе полученных таким образом коэффициентов, с учетом дополнительного условия прохождения кривой через две точки наблюдений, найдены оценки пяти параметров исходной нелинейной зависимости. Сравнение результатов вычислений по построенной модели с результатами наблюдений, а также результаты прогноза на ее основе на период с 2017 по 2026 годы, позволяют сделать вывод о ее высокой адекватности результатам наблюдений и эффективности при прогнозировании.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ,
ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ В ЗАГОРОДНОМ ДОМЕ
(MODELLING OF SYSTEMS OF GAS SUPPLY, WATER SUPPLY
SYSTEM AND SEWERAGE IN THE COUNTRY HOUSE)**

Коломина А.А.

(научный руководитель: Шишкина Е.В.)

ГБОУ СОШ №7 «ОЦ», Самарская область, г. Новокуйбышевск

В нашем столь современном и прагматичном веке прогресс не стоит на месте, постоянно идет в гору. Существует множество факторов, способствующих этому явлению. Одним из них, несомненно, является моделирование. Еще в середине прошлого века для создания чертежа модели необходимо было задействовать десятки человек, существовали целые инженерные бюро. Сейчас же, с появлением систем автоматизированного проектирования, с этой задачей может справиться один специалист в весьма короткие сроки. Одна из таких программ - «КОМПАС-3D».

Строительство частного дома – процесс, предполагающий огромное количество чертежей и разработок. И даже тогда, когда залит фундамент и возведены стены, предстоит еще множество задач. С этим и столкнулась моя семья при строительстве собственного загородного домика. Как подвести отопление, канализацию? Как устроить водопровод? Сколько это будет стоить? Я решила разобраться в этом.

Познакомившись с системой трехмерного моделирования и тщательно изучив тонкости устройства данных систем, был создан бумажный чертеж, на котором рассмотрено расположение газового котла, водонагревателя, батарей и всех необходимых труб непосредственно для нашего загородного дома. Затем начат процесс создание модели. Строительство дома осуществлено при помощи команд строительной конфигурации программы «КОМПАС-3D», позволяющих выполнять проектирование по стандартам ГОСТа. Далее полученный чертеж был преобразован в 3D модель при помощи функции «Менеджер объекта строительства». В данной модели и выполнялась проводка труб. (Для построения трубопроводов потребовалась библиотека «Трубопроводы 3D» машиностроительной конфигурации программы.)

Когда построение модели было завершено, мы имели четкое представление о будущих системах, а именно о количестве затраченных материалов и необходимых работах. На основе этого была составлена смета материалов и работ в программе «Estimate 1.8».

Проведенная мною работа позволила самостоятельно создать проект систем газоснабжения, водопровода и канализации, не обращаясь в специализированные строительные организации, что привело к финансовой выгоде.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА ВАНКОРСКОЙ
НЕФТИ
(THE STUDY OF THE FRACTIONAL COMPOSITION OF THE
VANKOR OIL)**

Королева М.А.¹, Панюшкина С.С.¹

(научные руководители: доцент Иванкина О.М.², Панюшкина О.А.¹)

¹МОУ СШ № 2, г. Волжский, Волгоградская область,

²ВПИ (филиал) ВолгГТУ

Работа посвящена изучению состава нефти Ванкорского месторождения. Был произведен анализ литературы, изучены возможный состав нефти и ее свойства. Изучены основные способы переработки нефти и направления ее использования.

Для исследования состава нефти Ванкорского месторождения была проведена разгонка образца нефти и отобран ряд фракций.

Условия отбора и выход по фракциям представлен в таблице

Фракции	Температурный интервал, °С	Давление (мПа)	Выход, %
1. Бензиновая фракция	58-180	1,01	10
2. Керосиновая фракция	180-220		4,5
3. Легкая дизельная фракция	220-260	1,01	8,0
4. Тяжелая дизельная фракция	260-360	1,01	25,0
5. Вакуумный дистиллят			21
6. Неперегоняемый остаток	-	-	31,5

Результаты анализов практически соответствуют литературным данным.

Полученные фракции исследованы методом хромато – масс - спектрометрией.

Масс-спектры соединений, входящих в состав полученных фракций регистрировали на хромато – масс - спектрометре «AgilentGC 5975/MSD 7820». Капиллярная кварцевая колонка HP-5MS длиной 30 м, газ-носитель – гелий. Масс-спектры идентифицированных компонентов совпадают со спектрами базы NIST Chemistry WebBook.

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОЛОННЫ СТАБИЛИЗАЦИИ КОНДЕНСАТА И НЕФТИ (THE MODERNIZATION OF THE COLUMN CONDENSATE AND OIL STABILIZATION)

Кузнецова Е.О.

(научный руководитель: доцент Кузнецов О.А.)

Лицей №1, г. Оренбург,

Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Оренбурге

Предприятия нефтегазовой отрасли, как и месторождения, на которых они получают углеводороды, за время своего существования проходят периоды развития, расцвета и старения. Для собственников эксплуатация предприятий в период развития и расцвета является привлекательной. Но, что делать с предприятием, которое находится на месторождении с падающей добычей? Такое предприятие располагает оборудованием большой мощности, грамотным персоналом, развитой инфраструктурой. Большинство собственников стараются сократить вложения в такие предприятия до минимума, и поддерживать его работу до тех пор, пока оно даёт хоть какую-то прибыль.

Но можно изменить отношение к такому производству, сделать технологический процесс более гибким. Это позволит эксплуатировать оборудование при различных уровнях загрузки, перерабатывать более разнообразное сырьё. Таким образом, можно продлить срок жизни предприятию. Да, срок окупаемости при этом будет более длинным, чем хотелось бы собственнику.

Как это сделать? Рассмотрим данный вопрос на примере установки стабилизации конденсата Оренбургского газоперерабатывающего завода, которая была спроектирована под большую производительность и для переработки только конденсата. На этой установке сейчас подвергают стабилизации не только конденсат, но и нефть, что вызывает определённые технологические проблемы.

Предлагается оснастить установку дополнительным компрессором и теплообменником, что позволит проводить стабилизацию продукта при различных давлениях и различных загрузках аппарата.

Была разработана модель установки стабилизации конденсата и нефти в программе Aspen HYSYS. Рассмотрено два варианта работы колонны стабилизации, при переработке конденсата и нефти. В качестве критерия эффективности работы аппарата приняли расчётный диаметр аппарата, который зависит от нагрузки на тарелку. Подобраны давления, температурные режимы и нагрузки для эффективной работы колонны и вспомогательного оборудования. При реализации предлагаемого решения можно продлить жизнь предприятию, сохранить рабочие места, повысить экономическую привлекательность Оренбуржья.

**СРАВНЕНИЕ ЗАПАДНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ГОРОДСКИХ
СМИ
(COMPARISON OF WESTERN AND DOMESTIC URBAN MASS
MEDIA)**

Куликова П.В.

(научный руководитель: Шерстнева О.В.)

ГБОУ Лицей №1571, г. Москва

В современном мире информация является основой жизни общества. Через информацию, представленную в газетах, можно понять национальные особенности жизни людей. Несмотря на наличие большого количества работ, посвящённых печатным СМИ, исследование изданий городского типа практически не проводилось, поэтому этот вид газет малоизучен. Целью моей работы является исследование российских и зарубежных городских газет на примере столичных газет России («Вечерняя Москва»), Великобритании («The Evening Standard») и США («The Washington Post»). Для этого я изучила и анализировала источники и литературу по данной теме, использовала знания английского языка для изучения и перевода источников на английском языке, провела социологический опрос среди горожан. Итак, проведя опрос, я выяснила, что большинство опрошенных считают, что газеты не уйдут в прошлое. Изучив историю, я узнала, что появление газет относится еще к восьмому веку н.э. Из выбранных мною газет самой возрастной является лондонская (1827 г.), за ней следует вашингтонская (1877 г.), а потом уже московская (1923 г.). Далее сравнение проводилось по нескольким линиям: Специальные выпуски и версии, Разделение новостей по разделам, Международные новости, Национальные новости, Сплетни и новости о жизни знаменитых людей, Новости о жизни города, Новости культуры, Роль образования в газете, Наличие исторической справки, Реклама в газете, Новости спорта и здоровья, Новость дня. Проведя анализ материалов, я сделала вывод, что существенных различий в способах подачи информации нет: несмотря на различия в менталитетах трёх стран, их городские СМИ решают примерно одинаковые проблемы. Моё личное мнение таково, что лучше (из трёх выбранных газет) со своей основной задачей и предназначением – освещать события городской жизни – справляются «WP» и «Вечёрке». Первая, однако, более полная и затрагивает не только городские темы, но, на самом деле, для городской газеты это не является определяющим фактором и не входит в её определение. «Вечерняя Москва» делает акцент на освещение позитивных новостей, «ES», в свою очередь же, напротив, уделяет большее внимание международным новостям и, так называемым, «жёлтым новостям».

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В СВЧ
ДИАПАЗОНЕ ДЛЯ СТРАТИФИКАЦИИ СЕМЯН
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
(THE USAGE OF ELECTROMAGNETIC MICROWAVE RADIATION
FOR THE STRATIFICATION OF AGRICULTURAL CROPS)**

Курочкина В.А.¹

(научный руководитель: д.т.н., профессор Ломаев Г.В.²)

¹МБОУ Лицей №41 г. Ижевск,

²ИжГТУ имени М.Т. Калашникова

В настоящее время каждого человека окружает много объектов сверхвысокочастотного излучения: разнообразные электрические приборы, телефоны и радиостанции – все это прочно закрепилось в нашей жизни. Проблема состоит в том, что влияние СВЧ излучения может быть, как отрицательное, так и положительное, потому что воздействие этого излучения на объекты до конца не изучено. Имеются сведения о применении его в сельском хозяйстве в виде предпосевной обработки, как стимулятор ростовых процессов. Однако эта тема нова и мало исследована, необходимо искать благоприятные дозы облучения. Поэтому мы поставили перед собой цель - изучение влияния сверхвысокочастотного излучения в диапазоне 10 ГГц на рост и развитие с/х культур. Нами использовались следующие объекты исследования, это семена растений: кресс-салата (Крестоцветные); огурца (Тыквенные); тыквы (Тыквенные); перца (Паслёновые); томата (Паслёновые); донника (Бобовые); гороха (Бобовые). Семена подобраны так, что они все из разных семейств, но их объединяет широкое использование в сельском хозяйстве Удмуртской республики. Для проведения эксперимента была использована установка ПЭВ-2 (передатчик электромагнитных волн).

В ходе исследования нами получены следующие результаты:

I. Экспериментальным путем были выявлены благоприятные дозы для исследуемых растений (при мощности излучения $1,1 \text{ мВ/м}^2$ и расстоянии от излучателя 11,5 см).

II. Обнаружена зависимость для семян семейства бобовых: необходимое время облучения увеличивается, если размер семени велик. Для семян семейства паслёновых зависимости оптимальной дозы облучения от размера семени не выявили, а для семян семейства тыквенных установили обратную связь: чем больше размер семени, тем меньше оптимальная доза облучения.

III. При смене расстояний (исследовались такие расстояния до излучателя, как 9,5 см, 11,5 см и 13,5 см) на примере кресс-салата доказано, что увеличение расстояния приближает образец к динамике роста контрольного (необлученного) растения, а его уменьшение пагубно влияет на растение.

ДОБЫЧА НЕФТИ В КРЫМУ (OIL PRODUCTION IN THE CRIMEA)

Логинова О.П

(научный руководитель: Юрченко Е.А)

МБУ Школа № 10, г.о. Тольятти

После присоединения Крыма к России началось наше тесное сотрудничество. Вот уже Крым получает газ из Кубани, скоро будет закончено строительство моста через Керченский пролив. Не решенным остается лишь решить вопрос по поводу нефти.

Крым находится на Скифской плите, которая богата полезными ископаемыми, в том числе нефтью, к тому же достаточно качественной. Информация по запасам углеводородов в Черном море противоречива, а объясняется это слабой изученностью, Ресурсный потенциал побережья Крыма «Черноморнефтегаз» оценивает, запасы нефти — более чем в 430 млн т, а по данным «Нафтогаз Украины», запасы нефти в акватории Черного и Азовского морей составляют— 3 млн т. Но и это числа не маленькие. Известно, что добычей и разработкой нефти на полуострове занимается Черноморнефтегаз. Но как же внедрить Крупные Российские корпорации ? Нет сомнения, что Газпром мог бы выкупить Черноморнефтегаз ,но в данный момент, это совершенно не целесообразно. Потому что санкции введенные против Черноморнефтегаза с легкостью могут перекинуться на Газпром, при выкупе данной Крымской компании, что является достаточно катастрофичным. Поэтому врядли Газпром будет рисковать. Он конечно может оказывать поддержку и помощь в разработке, но крупного результата это не принесет.

Поэтому мной предложены некоторые способы по внедрению Российских компаний на нефтяную разработку Крымских месторождений с последующей добычей и экспортом в страны Европы.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ СНЕЖНОГО ПОКРОВА И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД МАРУШКИНСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ (POLLUTION OF SNOW COVER AND SURFACE WATER OF MARUŠKINSKY SETTLEMENT)

Лоскутов Д.

(научный руководитель: Кузнецова Е.В.)

ОЧУ «Газпром-школа»

Проблема защиты окружающей среды от загрязнения и отравления различного рода выбросами находится сейчас в центре внимания. Одновременно с развитием промышленности и транспорта, а также увеличением ассортимента химикатов непрерывно возрастает загрязнение биосферы производственными и другими отходами. Чрезвычайно остро стоит вопрос о систематическом и прогрессирующем загрязнении атмосферного воздуха, особенно в районах крупных городов и промышленных центров. В настоящее время в атмосферу выбрасывается сотни миллионов тонн в год различных веществ, вредных для здоровья людей, для жизнедеятельности растений, животных и полезных микроорганизмов.

Для мониторинга был выбран район Марушкинского поселения.

Объект исследования - поверхностные воды р. Свинорье на территории Марушкинского поселения, Новомосковского административного округа города Москвы.

Предмет исследования - оценка накопления продуктов распада диоксида азота, оксида азота, углеводородов в снеге и поверхностных водах.

Цель исследования - определить степень загрязнения поверхностных вод на NH_4 , NO_3 , Углеводороды, Fe^- в Марушкинском районе.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- изучение физико-географических характеристик района,
- определение источников загрязнения,
- отбор проб снега и воды в точках вероятного загрязнения,
- определение химического состава поверхностных вод и снега.

Источником загрязнения поверхностных вод является как сброс загрязненных сточных вод предприятиями промышленности, коммунального хозяйства и сельского хозяйства, так и атмосферный воздух, содержащий большое количество вредных веществ.

Для того чтобы узнать уровень загрязнения воздуха, мы проанализировали данные, поступающие с автоматических станций контроля загрязнения атмосферы (АСКЗА) Государственного природоохранного учреждения «Мосэкомониторинг» при Департаменте природопользования и охраны окружающей среды города Москвы.

Определить качество поверхностных вод таких, как ручьи, водотоки, пруды в зимнее время можно с помощью снежного покрова. Для анализа были взяты пробы снега в четырех местах. В ходе исследований, проведенных в лаборатории мониторинга водных систем кафедры рационального природопользования географического факультета МГУ им. Ломоносова, было выполнено 16 анализов по параметрам для 4 проб. По полученным результатам построены гистограммы для следующих показателей: содержание железа, содержание УВ, а также для показателей NH_4/NO_3 , общей минерализации и рН.

В ходе исследований мы пришли к выводу, что основным источником загрязнения является деятельность человека.

**МЕСТО МОСКОВСКОГО МЕТРОПОЛИТЕНА В СИСТЕМЕ
МИРОВЫХ МЕТРОПОЛИТЕНОВ
(THE PLACE OF MOSCOW UNDERGROUND IN THE WORLD'S
UNDERGROUND SYSTEM)**

Малышок Е.И.

(научный руководитель: Шерстнева О.В.)

ГБОУ Лицей №1571, г. Москва

В современном мире невозможно представить современный многомиллионный мегаполис без метро. Без метро наступил бы транспортный коллапс.

Цель моей работы – рассмотреть развитие Московского метрополитена. Методы исследования: Анализ литературы по теме проекта; сравнение, социологический опрос, построение графиков и диаграмм по результатам опросов.

Метро впервые появилось в Англии в XIX века, она вполне логично явилась страной, где впервые было запущен проект метро. Предпосылками послужили большая численность жителей Лондона, хорошая развитая сеть поездов, интенсивное развитие производства, первый тоннель прорытый в Лондоне Брюннелем. В России еще до революции 1917 года созрела необходимость создания метро. Но Гражданская война, революция в стране отодвинули сроки открытия метро на несколько десятилетий. Соответственно, когда столицу перенесли в Москву, наземный транспорт уже не мог справиться с наземными перевозками. Стоял вопрос в финансах и технологических возможностях. Но, несмотря на все сложности, советское государство справилось с задачей, сделав из метро не только транспортное средство для перевозки пассажиров, но и архитектурную достопримечательность СССР.

По стоимости проезда Московское метро одно из недорогих по стоимости проезда. И имеет правильную ранжированную систему оплаты, удобную для пассажиров. Правильно используется льготный проезд, и он предоставлен достаточно большому количеству граждан. Стоимость проезда в Лондоне и Токио зависит от дальности поездки, В Копенгагене от ветки. В Москве она одинакова и не зависит от дальности и ветки.

Московское метро является одним из самых красивых метро в мире с точки зрения архитектуры. За последние несколько лет Московское метро стало наиболее технологически оснащенным.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ БОЛЬШИХ ГРАФОВ (A SPATIAL VISUALIZATION OF LARGE GRAPH)

Мурашов Б.О.

(научный руководитель: Джолумбетова Г.О.)
МАОУ СОШ № 3 г. Новый Уренгой ЯНАО

Визуализация данных является одним из основных инструментов, применяемых в области анализа данных, нацеленных на повышение эффективности работы человека, занимающегося извлечением полезной информации из объекта исследования. Истоки графического представления данных прослеживаются еще с самых давних времен, и осязаемая потребность в данной области заметно увеличивается из года в год. Необходимость в визуализации и алгоритмической обработке данных такого рода возникает во многих областях человеческой деятельности, где анализируемый объект можно представить в виде отдельных структурных единиц и связей между ними, поэтому такие данные сейчас удобно представлять в математической модели, предоставляемой теорией графов.

Целью данного исследования является разработка алгоритма, способного визуализировать графы большого объема. Указанная цель обусловила постановку и необходимость решения следующих задач:

1) получить оптимальную модель, по которой в трехмерном пространстве будет визуализирован граф;

2) на основе полученной модели разработать алгоритм, визуализирующий граф, и реализовать его в виде программного комплекса;

3) представить результат апробированной работы, по которому можно судить об эффективности разработанного алгоритма.

В ходе работы мы определили модель, которой будет соответствовать визуализированный граф. Далее были рассмотрены существующие алгоритмы, применяемые для визуализации графов и, учитывая их слабые стороны, разработали свой, который способен справиться с поставленной целью. В процессе исследования средствами языка программирования C++ был разработан программный комплекс и проведена апробация на данных большого объема. В качестве входных данных мы использовали один из Интернет-ресурсов. Причина выбора кроется в доступности этих данных.

Таким образом, полученный в процессе исследования алгоритм, действительно позволяет визуализировать большие графы в пространстве за короткие сроки, что делает его применимым для обработки данных большого объема, что и определило его практическую значимость. Другое преимущество состоит в том, что подобная модель визуализации применяется впервые, демонстрируя его научную новизну. Полученный метод, вероятно, еще можно доработать, но даже сейчас он применим в качестве эффективного инструмента анализа данных и решения задач из области графического представления сложных структур.

МИССИЯ «МЭЙСИ» (MISSION MACY'S)

Мустафина Э.Р.

(научный руководитель: Еникеев Д.Р.)

ГБОУ Школа №1186 имени М. Джалиля, г.Москва

Маша Доброва родилась 18 января 1907г. в Минске. В 1920 переехала в Петроград. В 1936 окончила курсы английского языка. В июле 1941 освоила профессию санитарки в госпитале Ленинграда. В июле 1951 её пригласили в разведотдел, где предложили работу по линии военной разведки. Она согласилась. Ей предстояло перевоплотиться в американку Глен Морреро Подсецки, осевшую во Франции для изучения косметического дела. Диплом врача-косметолога давал возможность открыть салон в США. В мае 1954 года Мария вылетает в Нью-Йорк. С этого момента для Центра она стала «Мэйси». Глен быстро освоилась. В Бронксе открыла модный салон, приобрела имя. Источником информации стали жёны политиков, военных, журналистов. В 1961 «Мэйси» передали агента под кодовым именем «Дион», который занимал высокий пост в управлении президента США. Именно он информировал Москву о разработке секретного плана «Дропшот». Через Диона «Мэйси» узнала, что президент США Кеннеди утвердил секретный план ЦРУ о вторжении на Кубу. Информация ушла в Москву. Вскоре десант американских наёмников был уничтожен кубинцами. Осенью 1962 советское правительство решило развернуть на Кубе ракеты с ядерными зарядами. Один из источников «Мэйси» Бэлла Гойя была знакома с контр-адмиралом Джеймсом Паттерсоном, служившим в штабе ВМФ на базе Норфолк. Однажды Бэлла по секрету поведала «Мэйси», что, по словам адмирала Паттерсона, ВМФ США приведён в боевую готовность, офицеров отзывают из отпусков, возможна атомная война с Советами. В мае 1962 куратором «Мэйси» был назначен заместитель резидента военной разведки полковник Поляков. Никто не знал, что он сотрудничал с ФБР и ЦРУ. «Мэйси» оказалась в руках предателя. Однажды около дома Глен обратила внимание на автомашину марки «Плимут». Такие машины использовались ФБР. «Мэйси» сообщила обо всём в Москву, которая дала команду выехать в Канаду. 10 мая 1963 Глен, уходя от слежки, нырнула в метро, пересела в автобус до Чикаго, где сняла комнату в отеле. Когда утром заметила агентов ФБР, поняла, что её достали. 14 мая Мария Доброва была арестована. Спецагент Рональд Брайтон сообщил, что от имени ФБР ему поручено предложить ей сотрудничество. «Мэйси», стараясь выиграть время, попросила дать час на размышление. Одна мысль не давала покоя: её предал кто-то из своих. Когда за дверью послышались голоса агентов ФБР, Мария быстро прошла через комнату, открыла дверь на балкон, вступила на перила и шагнула в бессмертие.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КВЕСТ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-7 КЛАССОВ ПО ЛИАНОЗОВСКОМУ ЗАКАЗНИКУ «ВСЁ СВЯЗАНО СО ВСЕМ» (ECOLOGICAL QUEST FOR STUDENTS IN GRADES 5-7 AT LIANOZOVSKOE TO RESERVE "EVERYTHING IS CONNECTED WITH EVERYTHING")

Николаева А.Ю., Попова А.М.

(научные руководители: Григорьева А.В., Шацкова Т.Н.)

ГБОУ Школа № 1631, г. Москва

Знакомство школьников с окружающей средой, изучение компонентов природы невозможно представить без выхода на местность. Прогуливаясь по Лианозовскому заказнику, у нас зародилась мысль проведения урока на его территории. Для начала работы нами была собрана информация о планируемом месте проведения занятия.

Цель работы: формирование экологической культуры школьников через изучение взаимодействия компонентов природы на особо охраняемых природных территориях.

Для создания квеста нами были собраны и проанализированы различные источники информации, на основе которых было разработано занятие, знакомящее с территориальным расположением заказника, историей его создания и основными обитателями.

Вторым этапом проекта является разработка и проведение образовательного квеста на территории заказника. Основная идея квеста – формирование экологической культуры школьников через игровую деятельность и изучение закономерностей природы.

Задания квеста составлены таким образом, что для их решения требуются знания из различных предметных областей.

На каждой станции, участникам предлагается выполнить задание в маршрутных листах. При выполнении заданий участники могут обмениваться информацией, использовать гаджеты с мобильными приложениями и возможностью считывания QR-кодов.

Всего в ходе квеста предусмотрено шесть станций с различными заданиями по тематике компонентов природы.

В результате проведенного квеста у участников формируется представление о взаимосвязи компонентов природы и целостности природных комплексов.

В дальнейшем планируется работа над созданием квестов на особо охраняемых природных территориях. Материалы квеста были распространены через сотрудников ООПТ СВАО для проведения подобных занятий с обучающимися других школ.

**СОВМЕЩЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ С
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ
(COMBINATION OF TEACHING STAFF WITH COMPANY
PRODUCTION ACTIVITIES)**

Отрохова Е.А., Андреева Д.А.

(руководитель: Павлоцкая И.Н.)

МОУ Лицей №33 г. Комсомольск-на-Амуре

Обучение персонала — это целенаправленный, организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями, навыками и способами общения под руководством опытных преподавателей, наставников, специалистов и руководителей.

Правильно организованное обучение позволяет повысить качество и производительность труда, что важно для руководства, а также мотивацию сотрудников, удовлетворить их естественную потребность к самореализации и уважению личности.

При этом затраты на обучение персонала составляют значительную долю расходов любого предприятия. Без инвестиций в развитие персонала современному предприятию не обойтись. Как учесть и оптимизировать издержки на обучение и развитие персонала?

Как скорректировать бюджет и что предпринять для повышения отдачи от инвестиций в развитие человеческих ресурсов?

В работе представлена концепция внедрения дистанционного обучения на предприятии РН КНПЗ. Помимо разработки технического задания (создание и моделирование ресурса, предназначенного для прохождения тестирования и/или обучения по обязательным модулям) и внешней оболочки сайта, в работе подробно рассмотрены этапы и условия внедрения дистанционного обучения на предприятии и рассчитана рентабельность данного проекта на примере лаборантов химического анализа.

Экономические расчеты и график окупаемости проекта свидетельствуют не только об экономической выгоде дистанционного обучения персонала, но и социальной выгоде, а именно снятии социальной напряженности.

ВЫБОР СОВРЕМЕННЫХ СКИММЕРНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ (THE CHOICE OF MODERN FACILITIES SKIMMER FOR THE ELIMINATION OF OIL AND OIL PRODUCTS)

Похолок В.П.

(научный руководитель: Шепелева О.И.)
ГБОУ СОШ №7 «ОЦ», г. Новокуйбышевск

В данной работе проведено исследование различных способов ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ННП) с поверхности воды, проведено обоснование выбора скиммерной установки СНПБ, описаны основные требования для успешного применения скиммеров в наиболее вероятных ситуациях в г.о.Новокуйбышевск, на ОАО «Новокуйбышевский нефтеперерабатывающий завод».

Цель работы: выбор современных скиммерных установок для ликвидации разливов ННП в г.о. Новокуйбышевск.

Задачи:

1. Изучить литературу по теме исследования
2. Провести обзор существующих методов ликвидации разливов ННП.
3. Провести сравнительный анализ основных способов ликвидации разливов ННП.
4. Изучить принципы работы скиммеров.
5. Обосновать выбор современных скиммерных установок.
6. Сделать выводы по итогам исследования.
7. Составить рекомендации по теме исследования.

Материалы и методы исследования

Объект исследования – применение скиммеров на территории г.о. Новокуйбышевск.

Методы исследования – анализ учебной, публицистической и научной литературы, сравнительный анализ технических характеристик, опыт применения на предприятиях г.о. Новокуйбышевск.

Выводы

В данной работе:

- проведено исследование различных способов ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ННП) с поверхности воды;
- изучены принципы работы скиммеров 5-ти моделей;
- проведено обоснование выбора скиммерной установки СНПБ, описаны основные требования для успешного применения скиммеров в наиболее вероятных ситуациях в г.о.Новокуйбышевск, на ОАО «Новокуйбышевский нефтеперерабатывающий завод».
- показано понимание уровня экологической проблемы старшеклассниками, пропаганда знаний

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВЫБОР МОЛОДЕЖИ В СОВРЕМЕННОМ
ОБЩЕСТВЕ НА ПРИМЕРЕ УЧАЩИХСЯ МБОУ СОШ № 129
Г.О. САМАРА
(PROFESSIONAL CHOICE OF YOUNG PEOPLE IN TODAY'S
SOCIETY THE EXAMPLE OF PUPILS OF SCHOOL № 129 MBOU
G.O. SAMARA)**

Проскуракова А.В.

(научные руководители: Бухарибекова М.М., Абрамова М.В.)

МБОУ СОШ № 129, г.о. Самара

Актуальность рассмотренной в работе темы заключается в том, что для многих выпускников общеобразовательных заведений стоит проблема их будущего профессионального выбора. Они не знают, куда идти дальше, какую профессию выбрать, в какой ВУЗ и зачем поступать учиться .. А это уже социальная проблема.

Цель исследования - выявление значения профессиональной деятельности в современном обществе и основу профессионального выбора молодежи на примере учащихся Роснефть-классов МБОУ СОШ № 129 г.о.Самара.

Задачи исследования:

- 1) Охарактеризовать понятия «профессия» и «специальность».
- 2) Описать особенности современных профессий в нашем обществе.

В работе рассматривается такая важная проблема, как выбор профессии. При написании данной работы мы обращались к исследованиям известных социологов, психологов и философов. Всё это позволило сформировать свою точку зрения на проблему соотношения личности и профессии, а так же нами была затронута немаловажная тема о стадиях и особенностях профессионализации личности.

Источник исследования.

Социологический опрос учащихся Роснефть-классов МБОУ СОШ 129 г.о. Самара, включая будущих выпускников и нынешних студентов СамГТУ (1-й курс).

В ходе исследования мы пришли к следующим выводам:

- 1) С точки зрения науки идет разделение в понятиях «профессия» и «специальность»
- 2) Выяснено, что большую роль в выборе профессии играют личностные качества человека.
- 3) Особую роль в выборе профессии играет профориентация. Однако стоит заметить ее фактическое отсутствие в основной и средней школе.
- 4) Был составлен рейтинг самых востребованных профессий.
- 5) Охарактеризованы профессии будущего, которые пока мало известны, но уже приобретают некую популярность.
- 6) Были сделаны выводы по проведенному социологическому опросу.

ЛЕНЬ КАК СОЦИАЛЬНОЕ ЯВЛЕНИЕ (LAZINESS AS A SOCIAL PHENOMENON)

Ратников А.К.

(научные руководители: Розовик С.Ю., Шерстнева О.В.)

ГБОУ Лицей № 1571, г. Москва

Проект мы строили на исследовании такого распространённого среди современных людей явления, как лень. Задавшись однажды вопросом – так ли это плохо и вредно – лениться, мы развили эту тему, исследовав научно-популярную литературу, статьи и сделали собственные выводы об этом явлении. Были сформулированы два положения нашего исследования:

1). Лень - реакция на внешнее раздражение, как психологическое, так и физическое.

2). Лень может быть обусловлена потребностью организма в экономии энергии, то есть лень – это разумное действие организма.

Предмет исследования: лень

Объект исследования: человек

Цель: изучить проблематику вопроса лени с точки зрения естественных и социальных наук, научиться отличать лень от потребности в отдыхе.

Задачи: 1) Выяснить, что такое «лень» и стоит ли с ней бороться. 2) Изучить данную проблему с точки зрения естественных и социальных наук. 3) Предложить пути преодоления лени.

Методы познания: а) контент-анализ научно-популярной литературы, мифов и сказок разных народов; б) социологический опрос учащихся средней и старшей школы, преподавателей школы.

Рабочая гипотеза: лень – защитная реакция организма на внешнее воздействие.

Выводы: лень – явление куда более сложное, чем кажется на первый взгляд. Причины лени могут крыться в самых незначительных вещах. Например, доктор биологических наук Д.А.Жуков считает, что лень – это чрезмерная реализация принципа экономии энергии. Чтобы победить лень, обычно нужно лишь найти хорошую мотивацию, однако иногда встречаются случаи лени, обусловленной психическими заболеваниями и отклонениями. Окружение тоже влияет на состояние нашего организма, возможно, всё дело в нём. Чтобы побороть лень, стоит сначала осмотреть и проанализировать окружение, и только тогда приниматься за изменение самого себя.

ВОДОРОДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СРЕДЫ - ЭТО ВАЖНО (THE pH ENVIRONMENT IS IMPORTANT)

Рыбальченко С.И.

(научный руководитель: профессор Рыбальченко В.С.)
ГБОУ СОШ № 1412, г. Москва

Водородный показатель рН широко используется для характеристики кислотно-основных свойств различных биологических сред.

Проблема оценки величины рН является весьма актуальной, потому что в зависимости от значения водородного показателя среды, изменяются свойства различных систем. В зависимости от значения рН растения могут умирать или активно активно развиваться, люди могут заболеть гастритом и язвой желудка, химические реакции могут протекать по тому или иному направлению.

Для поддержания определённого значения рН в реакционной системе при проведении лабораторных исследований или на производстве применяют буферные растворы, которые позволяют сохранять практически постоянное значение рН при разбавлении или при добавлении в раствор небольших количеств кислоты или щёлочи.

Кислотность реакционной среды особое значение имеет для биохимических реакций, протекающих в живых системах. Концентрация в растворе ионов водорода часто оказывает влияние на физико-химические свойства и биологическую активность белков и нуклеиновых кислот, поэтому для нормального функционирования организма поддержание кислотно-основного гомеостаза является задачей исключительной важности.

Для определения значения рН растворов широко используются различные способы:

- 1) Водородный показатель можно приблизительно оценивать с помощью индикаторов;
- 2) Аналитический объёмный метод – кислотно-основное титрование – также даёт точные результаты определения общей кислотности растворов;
- 3) Использование специального прибора – рН-метра, позволяющего измерять рН в более широком диапазоне и более точно (до 0,01 единицы рН).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕРАБОТАННЫХ ПЛАСТИКОВЫХ БУТЫЛОК ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ (USE OF SPENT PLASTIC BOTTLES TO IMPROVE THE QUALITY OF THE ROAD SURFACE)

Саакян А.А.

(научный руководитель: Русакова Н.А.)
ГБОУ школы №2128 «Энергия», г. Москва

В нашей работе мы рассмотрели все плюсы и минусы использования отработанного пластика в строительстве дорожного покрытия. Во-первых экономика и экология. Пластиковые бутылки, пакеты из-под молока и одноразовые стаканы – это не просто мусор, от которого нужно избавиться – это ценное сырьё для изготовления тканей, контейнеров, бытовых предметов, а теперь ещё и строительный материал для улиц.

Чтобы пластик стал частью асфальта, его расплавляют до состояния пасты и смешивают с остальными компонентами. В результате удалось снизить температуру производства полностью готового к использованию дорожного покрытия со 160 до 120 °С, - что позволяет существенно сэкономить энергию. При этом в атмосферу выбрасывается в год на 300 тонн меньше парниковых газов и на 30% меньше летучих органических соединений.

Преимущества использования пластика для улучшения качества дорог:

➤ Пластик в асфальте сделает покрытие намного прочнее и значительно продлит сроки его эксплуатации.

➤ Данное покрытие легко восстановить, если появились трещины. Достаточно будет сильно нагреть покрытие и перераспределить.

➤ Пластиковое дорожное полотно требует меньшего обслуживания, чем традиционное асфальтовое и способно выдерживать более экстремальные температуры от -40 °С до +80 °С.

➤ Кроме того, строительство пластмассовых дорог занимает недели, а не месяцы.

➤ Легкий вес пластикового покрытия имеет меньшую нагрузку на землю, а также упрощенный доступ к инженерным коммуникациям под дорогой.

➤ Такой асфальт безопасен для окружающей среды

Но, к сожалению, есть единственный минус: пластиковые дороги во время дождя могут быть скользкими.

В нашей работе мы предложили некоторые пути решения данной проблемы.

СЛАДКИЙ ДОПИНГ (SWEET DOPING)

Селин А.А.

(научные руководители: Шерстнева О.В., Розовик С.Ю.)

ГБОУ Лицей №1571, г. Москва

Все знают, самый полезный напиток для детей - молоко. Но далеко не все дети его любят. Растущему организму, прежде всего, необходимы кальций и минеральные вещества, содержащиеся в молоке. Но дети часто очень неохотно пьют молоко, тем более, летом, чтобы утолить жажду. В таких случаях диетологи рекомендуют заменять его молочным мороженым, которое сохраняет целебные свойства исходного продукта.

Современное мороженое разнообразно в качестве и количестве. И сегодня действительно тяжело найти хороший продукт, который окажется не только вкусным, но и полезным для здоровья.

Цель работы: исследовать состав разного мороженого.

Предмет исследования: мороженое.

Область исследования: польза и вероятный вред любимого лакомства взрослых и детей.

Методы исследования: 1) контент – анализ научно – популярной литературы; 2) социологический опрос учащихся средней, старшей и преподавателей школы; 3) биохимический эксперимент на основной состав мороженого в школьной лаборатории и в домашних условиях.

Гипотеза: всякое мороженое, независимо от способа приготовления, способствует улучшению настроения.

В результате проведённой работы мы пришли к выводу: мороженое любят все, и взрослые и дети, так как оно доставляет удовольствие и кормит организм необходимыми биогенными элементами. Однако, разнообразное современное мороженое не всегда качественно по составу, но если внимательно читать «этикетку», то можно получить удовольствие и пользу.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТАЛЛА
НАСОСНО-КОМПРЕССОРНЫХ ТРУБ ДИАМЕТРОМ 73 ММ
ПОСЛЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ
(DEFINITION OF STRENGTH CHARACTERISTICS OF METAL OF 73
MM DIAMETER TUBINGS AFTER EXPLOITATION)**

Серрапиао А.К.

(научный руководитель: ассистент Дубинов Ю.С.)
ГБОУ Московская гимназия на Юго-Западе № 1543
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Планируя поступать в 2017 году на факультет инженерной механики Университета, с целью уточнения своей будущей профессиональной деятельности, я прошла индивидуальную стажировку в Межкафедральном центре исследования новых материалов для объектов ТЭК.

В период стажировки принимала посильное участие в проведении экспериментов по определению прочностных характеристик металла насосно-компрессорных труб диаметром 73 мм после эксплуатации. Целью работы являлось сопоставление реальной прочности металла с нормативными требованиями.

Были исследованы фрагменты, вырезанные из отремонтированной НКТ диаметром 73 мм с фактической толщиной стенки 4,6 мм. Металл трубы в состоянии поставки соответствует горячекатаному состоянию.

Исследование механических свойств проводилось на пропорциональных плоских образцах без головок тип II по ГОСТ 1497-84. Образцы были вырезаны вдоль оси трубы методом, не вызывающим изменения структуры и механических свойств металла. Испытание на одноосное растяжение в соответствии с ГОСТ 1497-84 проводились на 3-х образцах на универсальной разрывной машина SHIMADZU 20ED. Скорость нагружения составляла 7 мм/мин.

Сопоставление полученных данных с нормативными требованиями ГОСТ 633-80 показывает, что металл трубы по прочностным характеристикам соответствует требованиям ГОСТ 633-80, а по относительному удлинению характеризуется более высоким уровнем свойств (на 71% по отношению к нормативному уровню).

Полученное изменение механических свойств может быть связано с нагревом металла стенки трубы в процессе эксплуатации в диапазоне температур среднего отпуска.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЕ: БИОИДИКАЦИЯ КАК ТЕСТ-СИСТЕМА
(DETERMINATION OF CHEMICAL ELEMENTS IN THE
ENVIRONMENT: BIOINDICATION AS A TEST SYSTEM)**

Синько К.Д., Балахонова П. П.

(научный руководитель: Шахназарова С.Э.)

В настоящее время в России особую актуальность приобрела проблема загрязнения окружающей среды. Основной и наименее затратный путь мониторинга через визуальную оценку состояния растительного мира нашей страны.

Работы по изучению природных ресурсов и охране окружающей среды требует привлечения широкого комплекса методов, способствующих повышению эффективности исследований. В этом комплексе ведущее место должно занять индикационные методы изучения растительного покрова как показателя экологических условий.

Биоиндикация как тест система имеет преимущественно прикладной характер. Растительный покров является объектом наблюдения, чутко реагирующим на изменения экологического состояния окружающей среды. Поэтому биоиндикационные исследования смогут повысить эффективность почвенных, гидрогеологических, мелиоративных и других исследований.

Важной особенностью растительных сообществ является то, что они хорошо видны на космических снимках, что позволяет использовать их связь со средой для дешифрирования почв, состояния вод, а также распознавания различных естественных эндогенных и экзогенных процессов, различных форм воздействия человека на природу.

**РАЗРАБОТКА МЕТОДА ЭКСПРЕСС-КОНТРОЛЯ
КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕВОДОРОДОВ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ
ОТХОДОВ НА РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ УТИЛИЗАЦИИ
(METHOD DEVELOPMENT OF EXPRESS CONTROLLING OF THE
HYDROCARBONS' CONCENTRATION IN OIL WASTES AT THE
RECYCLING STAGES)**

Соколов Н.О.¹

(научный руководитель: доцент Попова Г.Г.², доцент Рыкова Е.В.²)

¹МАОУ «Лицей № 48 им. А.В Суворова», г. Краснодар, ²КубГТУ

Недостаточное количество производственных мощностей предприятий по переработке нефтесодержащих отходов не позволяет решить проблему опережения темпов переработки в сравнении с накоплением отходов данного вида. Одной из актуальных задач совершенствования технологического процесса переработки нефтесодержащих отходов является разработка методов экспресс-анализа, который может проводить обслуживающий оборудование персонал для оперативной корректировки параметров технологического процесса с последующим получением продукта, заданного качества.

Основной целью данного исследования являлась разработка методики достаточно точного экспресс-анализа промежуточного контроля технологического процесса утилизации нефтесодержащих отходов на основе физических методов определения концентрации нефтепродуктов. Достижению поставленной цели служат решения следующих задач: определение основного показателя в системе вода-нефть, характеризующего концентрацию нефтепродуктов, получение экспериментальных кривых зависимости выбранного физического показателя от концентрации нефтепродуктов, статистическая обработка результатов исследований и составление рекомендаций по внедрению методов экспресс-анализа технологического контроля.

Таким образом, в результате анализа теоретических основ взаимодействия основных компонентов нефтешлама был выбран коэффициент поверхностного натяжения, определяющий эффективность разделения данной многокомпонентной системы. В качестве экспресс-анализа был выбран метод счета капель. Корреляция измеренного стагмометрическим методом коэффициента поверхностного натяжения, концентрации нефтепродуктов и взвешенных веществ, полученных в аккредитованной лаборатории ООО «Биопотенциал», позволила составить номограммы экспресс-анализа, необходимого для корректировки времени проведения каждой стадии производственного цикла, что, в свою очередь, позволит интенсифицировать извлечение углеводородов из многокомпонентной системы.

**ЭКСПРЕСС-МЕТОД ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(EXPRESS METHOD OF ENVIRONMENTAL MONITORING OF THE
ENVIRONMENT)**

Старцев В.

(научный руководитель: д.т.н., профессор Боднарь О.Б)
ОЧУ «Газпром-школа»

Целью работы является изучение химико-биологических и физических основ биосенсорного метода экологического контроля и оценка экологической обстановки местности.

Метод биотестирования основан на измерении интенсивности люминесценции водного раствора бактериальной культуры “Эколюм” в видимой области спектра. При действии токсических соединений различной природы в бактериях изменяются их биохимические реакции, что вызывает изменение их свечения. Уменьшение интенсивности биолюминесценции исследуемого образца по сравнению с эталонным раствором пропорционально токсическому эффекту загрязнителей (тяжелые металлы, пестициды, фенолы, углеводороды и т. д). Количественная оценка параметра тест-реакции выражается в виде безразмерной величины - индекса токсичности "Т".

Существуют пороговые значения данного индекса, при сравнении с которыми мы и можем дать ответ на вопрос: токсичен ли образец.

К преимуществам метода относится высокая чувствительность, простота аналитической процедуры и низкая стоимость препарата. Метод суммирует эффекты смесей токсикантов, обеспечивая общий индекс токсичности образца и предпочтителен в качестве первичного теста.

В работе исследовались 6 образцов воды, полученной из снега, взятых из различных точек района Новые Черемушки. Для сравнения проведён химический анализ образцов.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности проведения экспресс –диагностики состояния окружающей среды

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВАЖНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ MOBIL
(DEFINITIONS OF IMPORTANT PHYSICAL PARAMETERS ENGINE
OILS)**

Сухова К.Е., Шмельков М.С.

(научный руководитель: Абрамова М.В., к.х.н Агафонова Е.В.)
МБОУ Школа № 129 г.о. Самара. СамГТУ

Посещая лаборатории завода, знакомясь с продукцией, которую КНПЗ выпускает, нас заинтересовал такой продукт как смазочные материалы (масла), полученные в результате переработки нефти. Как известно, основными функциями смазочных масел, являются уменьшение трения между трущимися поверхностями, предотвращение износа материала этих частей и охлаждение узлов трения. Уменьшение трения достигается тем, что при наличии жидкой смазки сухое трение металлических поверхностей заменяется жидкостным трением слоев масла между собой, а коэффициент жидкостного трения в десятки и сотни раз меньше коэффициента сухого трения. Наличие жидкостного слоя между трущимися поверхностями позволяет также почти полностью избежать их механического истирания и разрушения. Наконец, третья функция смазочного масла — снятие выделяющегося при трении тепла. Для всей группы моторных масел важное эксплуатационное значение имеет вязкостно-температурная характеристика, т.к. при низких температурах вязкость масла не должна быть слишком высокой, чтобы не затруднялся запуск двигателя. Вязкость масла и наличие в нем механических примесей влияют на работу оборудования (двигателя ВС, насоса), на износ запчастей, что является определяющим фактором расчета стоимости работы и получения прибыли на практике. Но, кроме этого параметра масла, необходимо учитывать и температуру, при которой масло может в двигателе воспламениться. В этом, пожалуй, и состоит актуальность выбранной нами темы.

В своей работе мы использовали оптимальные методы определения кинематической и динамической вязкости, температуры вспышки и доли механических примесей смазочных масел. А так же выяснили от чего данные параметры зависят.

НАЛОГОВАЯ СИСТЕМА И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ В НЕФТЕГАЗОДОБЫЧЕ (TAX SYSTEM AND ITS FEATURES IN OIL AND GAS PRODUCTION)

Тимофеева А.В.

(научный руководитель: Фролова О.В.)

МБОУ Опалиховская СОШ, г. Красногорск

Область исследования: Экономика.

Краткое описание работы :

Нефтегазовая отрасль России будет еще долгие годы оставаться центральной в российской экономике. В последнее время система налогообложения добычи нефти и газа потерпела серьезные изменения в виде перехода от плоской ставки налога на добычу полезных ископаемых. В последствии чего были повышены базовые ставки налога и снижены экспортные пошлины на нефть. Исследование системы *налогообложения нефтегазодобычи* позволило сформировать общие положения, которые следует учитывать при ее совершенствовании, а также ряд частных выводов и предложений, направленных на повышение эффективности налогообложения нефтегазодобычи.

Целью работы является сравнительный анализ систем налогообложения экономически развитых стран с налоговой системой России, на основе которого предлагаются пути совершенствования данной налоговой системы.

Выводы исследования:

1. Налог на добычу полезных ископаемых - центральный элемент системы налогообложения природных ресурсов, один из наиболее важных платежей, уплачиваемых недропользователем в бюджет Российской Федерации.

2. Как и любая существующая система налогообложения, российская имеет некоторые недостатки. Нагрузка на сырьевые предприятия добычи облагается неравномерно, но это еще не главная беда при изъятии природной ренты. В этом случае, страны, которые располагают большим запасом природных ресурсов, также и Россия, ввели налоговое изъятие сверхприбыли с сырьевых организаций. Вследствие чего, добывающие отрасли практически выходят из рыночной системы, теряют стимул к увеличению производства.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛИЧНОЙ НЕПРИКОСНОВЕННОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ (SOME PROBLEMS OF PERSONAL INVIOABILITY UNDERAGE)

Тимофеева К.С.

(научный руководитель: Зенина Е.А.)

МОУ СОШ№2 г. Малоярославца имени А.Н. Радищева

Статья 22 Конституции Российской Федерации предусматривает, что каждый имеет право на свободу и личную неприкосновенность. Личная неприкосновенность - это требование недопустимости какого бы то ни было вмешательства извне в область индивидуальной жизнедеятельности человека, включающее в себя физическую (телесную), психическую, духовную неприкосновенность.

Цель работы: определить пределы личной неприкосновенности несовершеннолетних в системе общественных отношений.

Задачи:

1. изучить понятие «личная неприкосновенность»;
2. провести анкетирование девятиклассников с последующим анализом по проблеме исследования;
3. выявить роль правоохранительных органов, Российской православной церкви и родителей в обеспечении права на личную неприкосновенность на основании интервью с представителями полиции, Следственного комитета, РПЦ и школьного психолога.

Объект исследования: личная неприкосновенность в системе общественных отношений, складывающихся в процессе взаимодействия несовершеннолетнего и общества.

Предмет исследования: личные права несовершеннолетних с правовой, православной и психологической точек зрения.

Исходя из цели и задач исследования, были рассмотрены ряд официальных документов и законодательных актов РФ, изучены соответствующие разделы учебника С.С.Алексеева «Общая теория права». Проведено интервьюирование представителей Следственного отдела по Малоярославецкому району, подразделения по делам несовершеннолетних ОМВД России по Малоярославецкому району, школьного психолога и иерея о.Сергия Кошманова, как представителя Российской православной церкви.

Методы исследования: анализ источников и литературы, метод сравнения, конкретно-социологический (анкетирование, интервьюирование).

Проведенные исследования показали, что несовершеннолетние не чувствуют себя в безопасности, наличие нарушений личной неприкосновенности отмечают и представители правоохранительных органов, и Российской православной церкви и другие представители общественности. Одного правового противодействия явно недостаточно. Необходимы совместные усилия государства и общества. В работе предлагается несколько направлений работы для решения данной проблемы.

**ФИТОХИМИЧЕСКОЕ И БОТАНИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ
ПЕРСПЕКТИВНОГО СЫРЬЯ АМАРАНТА
(PHYTOCHEMICAL AND BOTANICAL STUDY OF PROSPECTIVE
AMARANTH RAW MATERIALS)**

Тимченко С.О.

(научный руководитель: Шахназарова С.Э.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Поиск растительных источников, содержащих различные биологически активные вещества и имеющих надежную сырьевую базу, является социально и экономически значимым направлением фармации.

Цветок амарант считается уникальным за счет съедобности абсолютно всех его частей (стебля, семян и листьев) и необычайно высокой питательной ценности. Особенную ценность представляют собой семена этого растения. Лучше всего амарант лечебные свойства проявляет, если его применять в виде масла. Оно имеет лечебные свойства благодаря наличию в нем сквалена. Препараты, содержащие масло амаранта, снижают количество холестерина в крови, защищают организм от последствий радиоактивного облучения, способствуют рассасыванию злокачественных опухолей, благодаря сквалену – уникальному веществу, входящему в его состав.

Работа посвящена вопросам использования вещества, выделяемого из амаранта как мощного противоопухолевого средства, препятствующего разрушительному раковому воздействию на клетку.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИРИЖАБЛЕЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ (USE AIRSHIPS FOR TRANSPORTATION OF DRILLING EQUIPMENT)

Шадыев Р.Р.

(научные руководитель: Мустафаев З.М., Стуколкина Л.В.)
МАОУ СОШ № 3 г. Новый Уренгой ЯНАО

Транспортировка в нефтегазовом комплексе невероятно важна, ведь существует необходимость безопасно и с минимальными затратами перемещать не только нефть и газ, но и оборудования с персоналом. Для этого буровые компании используют различные виды транспорта (наземный, воздушный, трубопроводный и водный транспорт), хотя в условиях Крайнего севера применение многих самых удобных и распространённых видов транспорта практически невозможно в связи с невозможностью постройки специальной инфраструктуры в непосредственной близости от залежей нефти и газа. Множество компаний, в том числе российских, занимаются разработкой и внедрением новых технологий в транспортные системы, и, к сожалению, некоторые проекты столкнулись с пределом своего развития. Так может быть стоит вспомнить забытые транспортные средства, которые обладают огромным потенциалом? Гипотеза: существует возможность использования для транспортировки больших грузов в отдаленные районы дирижаблей, что может быть выгоднее аналогичного использования самолетного и вертолетного транспорта.

Для исследования нами были изучены технические характеристики ранее используемых дирижаблей и их современных аналогов. Выяснилось, что в настоящее время существуют проекты современных конструкций этого вида транспорта, и мы выбрали наиболее подходящий для условий Крайнего Севера проект российского дирижабля ДЦ-Н1, разрабатываемый инженерами РВО. Конструкция данного дирижабля прочна, надежна и позволяет перевозить габаритные грузы.

Для того, чтобы выявить экономический эффект от использования дирижаблей, нами были исследованы несколько возможных вариантов перевозки различными транспортными средствами на разные расстояния. Проведенные вычисления показали, что использование дирижаблей для перевозки бурового оборудования выгодно примерно в 10 раз для случаев, когда невозможно проложить автодорогу и приходится перевозить груз с помощью воздушного транспорта. Применение дирижаблей в условиях современности с ее дорожающими горюче-смазочными материалами, неразвитостью транспортных сетей на севере России и постоянным расширением добычи и производств выгодно. После возвращения дирижаблей в небо, возможно, решилась бы транспортная проблема по перевозке габаритных грузов или доставки их в отдаленные районы и первая компания, которая применит их, получит небывалое преимущество.

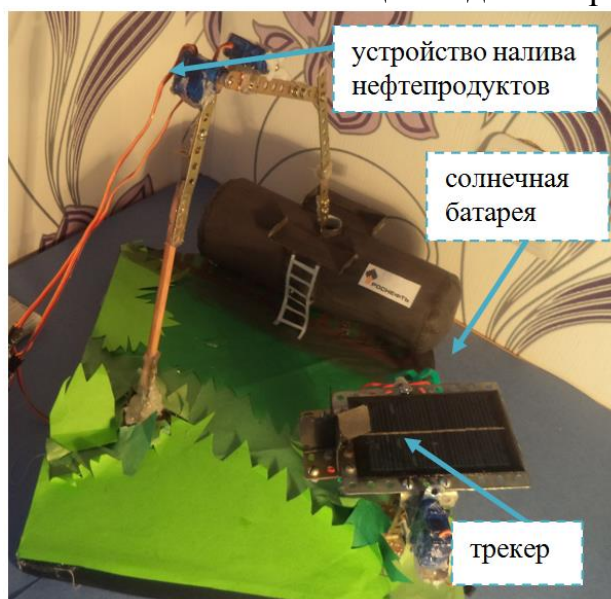
СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОВ НАЛИВА НЕФТЕПРОДУКТОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ (REMOTE CONTROL SYSTEM OF OIL BULKING AND USE OF ALTERNATIVE SOURCES)

Шангутова А.В, Шангутова Д.В., Кушнир Н.О.
(научный руководитель: Тимошенко А.Н.)
МОУ Лицей №33 г. Комсомольск-на-Амуре

Нефтяная промышленность России унаследовала наращивание добычи нефти без должного учета последствий для экологической безопасности населения.

Солнечный трекер может использоваться для обеспечения высокоавтоматизированных наливных станций электроэнергией получаемой от преобразования энергии солнца. Этот процесс является экологически чистым, не порождающим выхлопных газов и не выделяющий лишнего тепла в пространство.

Система дистанционного управления процессами налива нефтепродуктов, которая будет работать за счет электроэнергии солнечных батарей, установленных на трекере, позволит оперативно из диспетчерской контролировать и управлять процессами хранения и слива/налива нефтепродуктов, уменьшит затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования, а также обеспечит снижение уровня трудоемкости технологических операций на объекте управления, повысит экологическую безопасность, обеспечит максимально комфортные условия труда эксплуатационного персонала и, как следствие, – минимизация субъективной составляющей ведения процесса.



Для наглядности применения трекера в нефтепереработке, смоделирован управляемый процесс налива нефтепродуктов в цистерну.

**ЛИКВИДАЦИЯ РАЗЛИВОВ НЕФТИ В АРКТИЧЕСКОМ РЕГИОНЕ –
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
(OIL SPILL LIQUIDATION IN ARCTIC REGION – EXPERIMENTAL
STUDIES)**

Шершуков М.В.

(научный руководитель: Мещерякова И.А.)

ГБОУ Школа № 1944, г. Москва

1. В связи с активным развитием нефтяной промышленности в Арктическом регионе необходимо иметь точные данные об условиях среды и о поведении нефти для снижения уровня риска возникновения ЧС и ущерба окружающей среде. Освоение Арктики требует более детального изучения существующих здесь экосистем.

2. Приоритет в национальном присвоении Севера будет иметь государство, готовое на практике активно его осваивать.

3. Экспериментальные исследования проводятся с 1970-х гг. в различных странах, в т.ч. сейчас претендующих на богатые ресурсами арктические зоны.

4. На данный момент освоение Арктики является одной из приоритетных задач России, что возвращает нас к теоретическим вопросам безопасности региона - исследованиям по ликвидации разливов нефти.

5. За 50 лет разными странами мира, в том числе Россией, был проведён ряд экспериментов (более 14 различных кампаний).

- разработаны максимально эффективные методы и технологии механического сбора нефти в различных условиях (в Арктике);

- впервые проведены полевые испытания эффективности применения локализирующих ПАВ в сочетании с методом сжигания нефти на месте разлива (в арктических водах);

- показатели выветривания и сжигаемости нефти, подтверждённые различными исследованиями, измерены и использованы для разработки моделей, способных прогнозировать период применимости сжигания нефти для различных условий разлива;

- положительно оценена эффективность мероприятий ЛАРН.

6. Экспериментальные исследования имеют успешный характер, что дает право судить о готовности к устранению последствий ЧС в арктических условиях и, как следствие, готовности к освоению региона.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ (ALTERNATIVE SOURCES OF ENERGY)

Ширикова А.Е.

(научный руководитель: доцент Лобжанидзе Н.Е.)

ГБОУ СОШ № 508 города Москвы,

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Востребованность общества в энергетических ресурсах менялась в зависимости от освоения технологий добычи полезных ископаемых и потребностей человечества. Самым первым источником энергии для человечества стала древесная растительность. Использование фракций переработки нефти привело к очередному качественным техническим и технологическим изменениям в промышленности и энергетике, возникновению автомобилестроения, самолётостроения и ракетостроения. Одной из проблем использования традиционных энергетических ресурсов является ограниченность их запасов, что, приведет к полному истощению ископаемого топлива.

Альтернативная энергетика — это новая отрасль энергетики, представляющая собой общность перспективных направлений, ставящие своей задачей поиск новых способов получения, передачи и применения энергии, источником которой являются альтернативные источники энергетики. Использование альтернативных источников — это возможность получать практически бесконечную энергию. В настоящее время исследовано и на практике применяется несколько способов получения электрической энергии без применения традиционных видов топлива: применение силы ветра, тепла Земли и солнца.

Солнце - единственный ресурс, приводящий в действие солнечные батареи и наиболее долговечный источник энергии. Солнечная энергия — вид электроэнергии, получаемой при помощи использования светового потока, попадающего на землю в виде солнечных лучей. В настоящее время получение энергии посредством солнечного света является наиболее перспективным направлением альтернативной энергетики. Небольшая гелиоустановка способна обеспечить домашнее хозяйство требуемым количеством энергии. Преимущества солнечных батарей: доступность, бесшумность, не создает вредного побочного продукта и не способствует глобальному потеплению, системы PV безопасны и высоконадежны, работают автоматически и легки в установке, в отдаленных труднодоступных районах.

Применение солнечной электроэнергетики имеет экономический смысл там, где существует государственная поддержка этого направления. Самую заметную роль в развитии мирового рынка солнечной энергетики играют Германия, Испания, Италия, США, Южная Корея и Япония. В Германии в связи с использованием альтернативных источников энергии совместно с традиционными электростанциями наблюдается переизбыток энергии.

В качестве одного из сценариев развития мирового энергетического рынка можно рассматривать полный отказ от ископаемого топлива, с замещением его энергией из альтернативной источников (солнце, ветер, вода, биогаз).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА БИТУМА (STUDY BITUMEN QUALITY INDICATORS)

Шлыкова Л.В

(научный руководитель: Редкозубова Н.Г.)
ГБОУ СОШ №7 «ОЦ» г.Новокуйбышевск

Примерно за 6 тысяч лет до нашей эры шумеры, жившие в междуречье Тигра и Евфрата, встретились с удивительным веществом, выступившем на поверхность земли в виде вязкой массы, похожей на смолу. Это был нефтяной битум, который в условиях недостатка дерева и камня стали эффективно использовать для возведения грандиозных построек. Битум добавляли в смесь из глины, песка и гравия, из которой делали кирпичи. Им же укрепляли кладку, и получившиеся стены оказывались чрезвычайно прочными. Битумом покрывали дороги, укрепляли берега искусственных водоемов. Кроме того, им обмазывали лодки и посуду, обеспечивая таким образом водонепроницаемость. За свою многовековую историю, производство битума превратилось в высокотехнологичную отрасль. К качеству современного битума предъявляют высокие требования.

Цель – исследовать показатели качества битума

Для достижения цели нужно решить **следующие задачи**:

1. Найти информацию о том, что такое битум, его назначении, способах получения
2. Найти информацию о характеристиках качества битума.
3. Экспериментально определить ряд показателей качества битума
4. Сделать выводы.

Предмет исследования – битумы разных марок

Объект исследования – показатели качества битумов

Методы исследования – работа с информацией, анализ.

По результатам учебно-исследовательской работы можно сделать следующие выводы:

Битумы это— твёрдые или смолоподобные продукты, представляющие собой смесь углеводородов и их азотистых, кислородистых, сернистых и металлосодержащих производных. Битумы классифицируются по назначению и способам получения. К основным показателям качества относятся пенетрация, температура хрупкости, температура размягчения, температура вспышки и воспламенения, растяжимость, адгезия, индекс пенетрации, вязкость, измерение массы после прогрева. Рассмотренные показатели качества по результатам проведенных анализов соответствуют требованиям ГОСТа 22245 – 90 с изменением 1.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 6. Автоматизация и вычислительная техника в нефтегазовой отрасли

Абзагиров М.М.

Моделирование технологического процесса установки гидроочистки бензина каталитического крекинга для прогнозирования концентрации серы в бензине при помощи искусственных нейронных сетей (Modeling process hydrorefining catalytic cracking gasoline to predict the concentration of sulfur in gasoline using artificial neural networks).....4

Аганов В.М.

Разработка жестового интерфейса для дистанционного управления устройствами (Development of a gesture interface for remote devices control).....5

Арзыбаев А.М., Сахаров А.В.

Автоматизированный справочник технолога – машиностроителя (Automated manual of the mechanical engineering).....6

Арзыкулов О.А.

Применение QR-технологий для мониторинга за технологическими процессами (QR-technologies as a method of monitoring technological processes).....7

Артюшкин И.В., Максимов А.Е.

Разработка автоматической системы управления процессом термохимического обезвоживания нефтяных эмульсий на основе искусственной нейронной сети (Automated process control system design for thermochemical dehydration based on neural network).....8

Афанасьев А.А., Борисов С.А., Василенко А.В.

Коммуникационные возможности корректора ЕК 270 (The communication capabilities of the corrector EC 270).....9

Бессарабова А.М.

Применение методов статистики к вопросу самоглушения скважин (Application of statistical techniques for selfkilling of well).....10

Битяев Д.П., Дороничев Н.С.

Применение современных IT-технологий для активизации работы студентов на аудиторных занятиях (The use of modern IT-technologies to enhance the work of students in classroom activities).....11

Брокарев И.А.

Повышение точности измерения скорости ультразвука в газовых смесях и разработка метода анализа компонентного состава бинарных газовых смесей (Velocity of sound measurement accuracy increase in gas mixtures and method design for compositional analysis of binary gas mixtures).....12

Буравцов А.Е., Власкин А.В.

Применение виртуального анализатора вязкости гудрона на выходе установки атмосферно – вакуумной трубчатки (Application of virtual analyzer tar’s viscosity outlet atmospheric - vacuum distillation).....13

Бухарев А.Ю., Хлюпин А.Н.

Автоматическое распознавание обстановок осадконакопления методами глубинного обучения (Automatic sedimentation environment recognition using deep learning).....14

Гончаров А.С.

Программный комплекс для адаптации работы станции ГТИ с современными стандартами передачи данных (Software for adaptation of work GTR stations with modern data transfer standards).....15

Горбачев Н.П., Шевченко М.А.

Автоматизированная система управления процесса ингибирования газоконденсатопроводов (Automated control system of gas condensate pipelines inhibiting).....16

Горелов В.В.

Применение адаптивного управления в процессе эксплуатации обводняющихся газовых и газоконденсатных скважин (Adaptive control for gas and gas-condensate well unloading).....17

Горин Р.М.

Разработка автоматизированной системы планирования и управления грузопотоками нефти. Модуль месячного планирования (Development of automated planning and management system of oil traffic. Monthly planning module).....18

Грезнев В.С.

Ускорение гидравлических расчетов трубопроводных систем с использованием технологии CUDA (Acceleration of hydraulic calculation of pipeline systems with using CUDA technology).....19

Гузин М.К.

Применение микрочипа в нефтяных узлах с использованием SCADA систем (Application of a microchip in oil nodes using the SCADA system)....20

Джамбеков А.М.

Многокритериальный выбор системы автоматического регулирования температуры куба стабилизационной колонны установки риформинга с ПИД-регулятором (Multicriteria choice automatic temperature control of cuba stabilizer reforming unit with PID).....21

Дианов Д.А.

Автоматизация процесса сведения материального баланса на предприятии (Automation of process of material balance convergence at factory).....22

Дусаев Д.М.

Компоновки для одновременно-раздельной эксплуатации и для одновременно-раздельной закачки с системой контроля параметров в режиме (Packer systems for dual production and dual injection with real-time control system of well data).....23

Ельмурзаева Л.Х.

Исследование динамики системы оптимального управления трубчатой печью при различных критериях управления (Research of the dynamics of optimum control system of a tube furnace for different quality control criteria).....24

Ерофеев К.Ю.

Эффективное обращение большой автокорреляционной матрицы на графических процессорах (EFFECTIVE inversion of big autocorrelation matrix on GPU).....25

Железнев И.Н.

Разработка автоматизированной системы оптимизации закупки материалов и оборудования для эксплуатации и ремонта КИПИА АО «Транснефть - Верхняя Волга» (Development of automated system of optimization of purchase of materials and equipment for operation and repair of instrumentation АО "Transneft – Upper Volga").....26

Зебзеев А.Г., Рыбаков Е.А., Тюлькин Е.В.

Программный комплекс для автоматизированного проектирования АСУТП (Software complex for automated design of process control systems).....27

Исламгулов Р.Р., Хайруллина Д.Д.

Программный комплекс для моделирования температурных полей в скважине (Software package for simulation of temperature fields in a well)...28

Кабин С.В., Заруцкий Д.А.

Автоматизация диспетчерского пульта управления в части проведения внутритрубной дефектоскопии и подготовительных мероприятий перед огневыми работами (The automation of the control panel in a control room in the part of the flaw detection in a pipe and preparatory activities before the flames work).....29

Калашник Д.В.

Усовершенствованное управление процессом полимеризации этилена по индексу расплава с использованием прогнозных моделей (Advanced process control the polymerization of ethylene with using forecast models of a melt index).....30

Калюжная Ю.С.

Метод рентгеновской компьютерной томографии (X-RAY computed tomography method).....31

Канаки Д., Абдуназарова Д.

Универсальный классификатор минералов (Universal minerals qualifier)...32

Клюшов П.Д., Черкашин А.Ю., Ворожейкин В.А.	
Национальный стандарт передачи данных для нефтегазовой промышленности России (The national standard of data transmission for oil and gas industry in Russia).....	33
Козлов М.Д., Емельянов П.В., Абдурахманов Г.Д.	
Актуальность использования информационных технологий в нефтегазовой отрасли на современном этапе развития экономики России (The relevance of the use of information technologies in the oil and gas industry at the present stage of development of the Russian economy).....	34
Королев П.С.	
Структура системы контроля технического состояния агрегатов буровых установок с применением методов машинного обучения (Boring rig units structure of technical state control using methods of machine learning).....	35
Костюк О.А.	
Особенности фильтрационных процессов в пластах переменной смачиваемости (Two-phase flow in variable-wet formations).....	36
Кузнецов А.С., Лырчиков А.А., Самусев А.О.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ современных технологий дополненной реальности в процессе обучения кадров в нефтегазовой промышленности (Using of technologies of augment reality in oil&gas education).....	37
Курбанов Б.Х.	
Автоматизация процессов нефтепереработки с использованием современных средств разработки (Automation of oil refining processes with the use of modern development tools).....	38
Ломакина Я.А.	
Вариант системы сбора, оперативной обработки и передачи информации о состоянии объектов нефтегазовой отрасли, расположенных в труднодоступных местах (Alternative systems for collecting, processing and transmission of operational information about the state of oil and gas facilities located in hard to reach places).....	39
Ломовицкий П.В., Ужегов Д.В.	
Использование стохастических алгоритмов в многостадийной задаче совместной оптимизации положений нефтяных скважин и параметров управления (Application of stochastic algorithms for multiple stage joint optimization of well locations and controls).....	40
Минкин Д.Р., Шарунов А.А.	
Расширение функциональных возможностей системы повышения квалификации специалистов за счет применения виртуальных технологий (Automation of the training process).....	41
Мусина Л.Ю., Черникова В.О.	
Программный комплекс анализа результатов термометрии (Program complex of analysis of the results of thermometry).....	42

Родионов А.С, Мусина Л.Ю., Черникова В.О.	
Радиальное распределение температуры (Radial temperature distribution)..43	
Мусорина А.Д., Сафонов В.Н., Тербенников В.В.	
Роль системы автоматизированного управления в процессе оптимизации добычи нефти «умных месторождений» Салым Петролеум Девелопмент (Role of automated control system in the process of oil production optimization for “smart fields” of Salym Petroleum N.V.).....44	
Мухтаров А.А.	
Разработка виртуального анализатора октанового числа по исследовательскому методу для мониторинга и управления технологическим процессом установки каталитического риформинга (Research octane number soft sensor development for catalytic reforming unit monitoring and control).....45	
Науменко К.Г.	
Разработка учебно-тренажерного комплекса оператора забойной телеметрической системы (Development of training-simulator complexes operator downhole telemetry system).....46	
Нестерчук В.В. Куртиди Л.А., Фугаров Д.Д.	
Учебные стенды удаленного контроля параметров газорегуляторного пункта (Educational stands remote control parameters gas control unit).....47	
Нурутдинов Н.Н.	
Система усовершенствованного управления газофракционирующей установки (Advanced control system of gas fractionation plant).....48	
Оберемок А.И.	
Миграция базы данных в облачный сервис и обратно. Применение технологии в нефтегазовой отрасли (Database migration to the cloud and back. The application of technology in the petroleum industry).....49	
Осипова Е.А.	
Автоматизированная информационная система учета поставок и распределения горюче-смазочных материалов в газовой компании (Automated information system of accounting of the supply and distribution of fuels and lubricants in the gas company).....50	
Остапенко Д.А.	
Численное моделирование стационарного режима работы нефтепровода(Numerical simulation of steady-state operation pipeline).....51	
Переверзев Д.Е.	
Разработка автоматизированной системы планирования и управления грузопотоками нефти. Модуль годового планирования (Development of automated planning and management system of oil traffic. Annual planning module).....52	

Попова Я.Д.

Определение количества примесей в потоке продукции газовых и газоконденсатных скважин (Measurement of impurities of gas and gas condensate wells production).....53

Рубан Е.А., Гостюнин Ю.А.

Внедрение систем мониторинга температурного режима в производственных помещениях управления связи ООО «Газпром добыча Астрахань» (Implementation of systems for monitoring temperature in industrial premises owned by the department of communications LLC "Gazprom добыча Astrakhan").....54

Сафин И.Р.

Кибербезопасность АСУ ТП (Cybersecurity of process control systems).....55

Семёнова А.В., Коптева А.В.

Модернизация системы метрологического контроля парафиновых отложений при транспортировке углеводородов в районах различных градиентов температур (Modernisation of metrological control system of paraffin deposits at transportation of hydrocarbons in areas of different temperature gradient).....56

Сенькин И.С.

Инструмент для создания обучающих тренажеров для мобильных устройств (The tool for developing studying applications for mobile phones).57

Симакова К.О.

Генетические алгоритмы в задачах регрессии при нечеткой исходной информации (Genetic algorithms in regression with fuzzy initial information).....58

Старшая В.В., Коптева А.В.

Снижение риска возникновения аварий на нефтепроводах с помощью радиоизотопной системы измерения параметров нефтяных потоков (Reduce the risk of accidents on the pipeline by radioisotope measuring system for oil stream parameters).....59

Стрельцов Е.А.

Моделирование притока нефти к группе взаимовлияющих скважин (Simulation of oil inflow to pattern of interdependent wells).....60

Тараканов М.С., Большаков А.В., Зинина Н.Д.

Разработка математической модели мониторинга активности каталитических систем установок гидроочистки дизельного топлива (Development of mathematical model for monitoring the activity of catalytic systems of diesel HDS units).....61

Ужегов Д.В., Ананьев А.А.

Оптимизация порядка бурения и траекторий скважин кустовой площадки (Drilling arrangement and well path optimization of well pad).....62

Ульянов М.С.

Разработка алгоритмов и программ мониторинга достоверности данных телеметрии системы диспетчерского управления транспорта газа (The development of algorithms and programs for reliability control of realtime data from gas transportation scada).....63

Фатыхова А.Р.

Разработка способов повышения эффективности эксплуатации систем поддержания пластового давления (Development of reservoir pressure maintenance system operation intensification methods).....64

Фролов А.В.

Применение методов машинного обучения для многокритериальной оценки и анализа рисков в сетцентрической модели управления (Application of machine learning methods for multicriterial estimation and risk analysis in the network-centric management).....65

Фролов В.Д.

Разработка системы непрерывного контроля жидкостей на основе измерения электрохимического импеданса (Development of a continuous liquid control system based on measuring electrochemical impedance).....66

Фролов О.Е.

Расчёт частоты ложных срабатываний системы паз для производственного объекта 1-ой категории взрывоопасности (Spurious trip rate calculating for sis at 1st category explosion facility).....67

Фролов С.А.

Управление рисками и инновационные технологии подготовки персонала (Risk management and innovative technologies of training personnel).....68

Царьков А.Ю.

Информационно-измерительная система для удалённых одиночных скважин (Information-measuring system for remote single wells).....69

Шеляго Н.Д., Некипелов Е.Д.

Использование технологии нейронных сетей для определения проницаемости породы-коллектора в условиях недостаточности информации (Using neural networks to define permeability in the reservoir rock under insufficient data conditions).....70

Ячкова Т.А.

Опыт эксплуатации газоизмерительных станций в условиях магистрального транспорта газа (The experience of operation of gas metering stations in terms of gas mains).....71

Яшин А.В.

Моделирование влияния естественных физических полей на распределение компонентов в залежах углеводородов (Modeling the influence of natural physical fields on distribution of components in hydrocarbons reservoirs).....72

Секция 7. Энергетика и энергосбережение

Абсултанов Э.З.

Исследование устойчивости электротехнической системы компрессорной станции при питании от централизованного и автономного источников (The study of the power supply stability of a compressor station with power from a centralized and autonomous source).....74

Алтуниин К.В.

Экспериментальные исследования газовой горелки с интенсификатором теплоотдачи (Experimental research of a gas burner with a heat transfer intensifier).....75

Бабанова И.С.

Система прогнозирования и управления режимами электропотребления для предприятий минерально-сырьевого комплекса (Forecasting system and control modes of electricity consumption for the enterprises of mineral resources complex).....76

Багян А.Г.

Вопросы энергосбережения на нефтеперерабатывающих предприятиях (Energy conservation in refineries).....77

Башкирова Л.А.

Автоматизация процесса карбонизации древесных пеллет (Automation of the carbonization process of wood pellets).....78

Белясов П.Т

Свободная энергия будущего из термоэлектрических модулей (Free energy of the future from thermoelectric modules).....79

Билалов Р.Р., Касьяненко А.А., Кравченко И.В.

Инновационные научно-технические решения, направленные на обеспечение экологической безопасности (Innovative scientific and technical solutions for ensuring environmental safety).....80

Блюк В.В.

Устойчивость электротехнических систем при внутренних возмущениях (Stability electrotechnical systems of internal disturbances).....82

Богатырев Я.О.

Современные технологии передачи электроэнергии на подводные добычные комплексы морских нефтегазовых месторождений (Modern technologies of transfer electricity to subsea production system of offshore oil and gas fields).....83

Бондарь К.Е.

Экспериментальные исследования потоков расплавов полимеров при экструзии (Experimental research polymer melt streams in the extrusion).....84

Бочкарева Т.А.

Индуктивно-емкостные преобразователи для электротехнологий (Inductive-capacitive converters for electrotechnology).....85

Бурлёва А.М., Бояркин М.С.

Исследование технологии обогащения низкосортных твердых топлив рециркулируемыми уходящими газами для котельных установок (Research of technology of enrichment of low-grade solid fuels by recirculated exhaust gases for boiler plants).....86

Валеева И.М., Нранян В.Б.

Использование солнечных коллекторов в высотных зданиях (The use of solar collectors in high-rise buildings).....87

Воронова В.В.

Рабочая камера малогабаритного гидравлического двигателя, на основе комбинирования плоских и цилиндрических поверхностей (Operating chamber of small-type hydraulic motor based flat and cylindrical surface combination).....88

Воронцов Д.В., Милованова В.В.

Применение инноваций в электроснабжение аварийной арматуры магистральных нефтепроводов (Application of innovations in the power supply of the emergency valves of oil pipelines).....89

Губских А.А., Горбасенко Т.С.

Применение тепловых насосов для повышения эффективности использования энергоресурсов (Application of heat pumps to increasing efficiency in energy consumption).....90

Данилова О.С., Дадабаев М.С.

Оценка эффективности использования энергетической башни Заславского на территории Узбекистана (The evaluation of effective usage of Zaslavsky energy towers in Uzbekistan).....91

Детистов Д.А.

Использование систем активной молниезащиты на нефтеперекачивающих станциях (The use of active lightning protection at oil pumping stations).....92

Долгинина М.А.

Организация автономного электроснабжения удаленных объектов нефтегазодобычи при помощи ветроэнергетических установок (Application of wind turbines for electric power supply of remote oilfields).....93

Зарубина М.В.

Анализ траекторий кривых разгона асинхронных двигателей (Analysis of acceleration curve trajectory of asynchronous electric motors).....94

Ибрагимов З.Л.

Эффективное использование пластовой энергии с применением гидравлических машин нового типа (Effective application of reservoir energy using new type of hydraulic machines).....95

Иманалиева Б.М., Шихалиев Б.И.

Об эффективности электрофизического воздействия на АСПО в стволах нефтяных скважин (The efficiency of electrophysical effect on the heavy oil deposits and asphaltene sediments in oil wellbores).....96

Ишмухамедов И.К.

Защита от многофазных замыканий для высоковольтных электродвигателей (Polyphase circuit protection for high-voltage motors)....97

Кангаш А.И.

Сжиженный природный газ в мировой энергетике (Liquefied natural gas in the world energy).....98

Конкин Р.Н., Сидоренко М.О.

Исследование переходных процессов пуска асинхронного двигателя (The research of induction motor`s start-up transients).....99

Коньков Н.С.

Совершенствование режимов ресурсо- и энергосбережения на теплогенерирующих объектах газотранспортных систем (The improvement of the modes of resource - and energy saving at heat-generating objects of gas transportation systems).....100

Копырин В.А.

Обоснование оптимального места установки компенсирующего устройства в электротехническом комплексе добывающей скважины (Rationale optimal place for installation of compensating device in electrical complex production well).....101

Королёв Н.А.

Оценка технического состояния и остаточного ресурса машин переменного тока с использованием комплексного анализа вибрационных и электрических параметров (Evaluation of technical condition and remaining life of ac machines with an integrated analysis of vibration and electrical parameters).....102

Косовягин К.В., Башарина Т.А.

Газогенератор многоцелевого назначения с воздушной балластировкой (Multi-purpose gas generator with air ballasting).....103

Костоломов Е.М.

Повышение электромагнитной совместимости регулируемого электропривода нефтедобывающих насосов с системой электроснабжения (Improving of EMC of variable speed drive oil-producing pumps and the power supply system).....104

Курицын А.И.

Разработка стенда частотно-регулируемого привода системы автоматического регулирования технологических параметров (Development of the stand of the frequency and adjustable drive of system of automatic control technological parameters).....105

Лапин Д.И., Курицын А.И.

Стенд и моделирование режимов устройства повышенной надежности питания цепей защит и автоматики (Stand and simulation of modes of higher reliability device for automation and control circuits).....106

Левченко А.И.

Оптимизация режимов электротехнической системы нефтеперекачивающей станции (Optimization of oil pumping station electrical system modes).....107

Михайлов М.Э.

Выбор оптимального режима работы автономной установки электропрогрева скважины с питанием от ветрогенератора (Selecting the optimal mode of operation of standalone installation electric heating well powered wind turbines).....108

Михеевский И.О.

Анализ режимов работы шахтной подъемной машины и совершенствование электроснабжения проектируемых уклонных блоков (Analysis of operating modes of a mine hoisting machine & improvement of power supply for mine oil sump).....109

Мухамедьянов А.И.

Применение детандер-генераторных агрегатов в газотранспортной системе Российской Федерации (Application of detander generator units in the gas transport system of the Russian Federation).....110

Невзорова Т.А.

Смарт-технологии как фактор ускорения прогресса в области энергоэффективности (Smart-technologies as factor of accelerating progress on energy efficiency).....111

Нранян В.Б., Валеева И.М.

Коэффициенты перевода интенсивности солнечной радиации от горизонтальной поверхности на поверхности плоских и цилиндрических солнечных водонагревателей (Integrated model analysis modes of pipeline network).....112

Петрова С.В.

Энергосберегающие технологии при реконструкции газораспределительных станций (Energy-saving technologies in reconstruction of gas distribution stations).....113

Потапов Д.Н., Хабиров М.А.

Анализ и состояние обогрева технологического оборудования, трубопроводов, приборов КИПиА на Астраханском ГПЗ (Analysis of the state of heat and process equipment, pipes of instrumentation and automation at Astrakhan gas processing plant).....114

Руденко В.В.

Способы использования попутного нефтяного газа (Ways of utilization of associated oil gas).....115

Савинова В.В.

Разработка методов оптимизации использования дизельного топлива в транспортных предприятиях (Development of diesel fuel using optimization methods in transport enterprises).....116

Сайфуллин Э.Р., Назарычев С.А., Малахов А.О.

Алгоритм оптимизации процесса сжигания попутного нефтяного газа и отходов нефтехимических производств в теплоэнергетических установках (Optimization algorithm of combustion process associated petroleum and refinery gases in thermal power plants).....117

Семичастнов А.С.

Расчет электрического сопротивления объемной конструкции (Calculation of electric resistance of bulk construction).....118

Сидоренко М.О.

Анализ предаварийных режимов электротехнических систем с автономными генераторами (Pre-emergency modes analysis of electrotechnical systems with autonomous generators).....119

Сопрунова Ю.Э.

Анализ эффективности энергосберегающих мероприятий в электротехнических системах нефтегазовых производств (Analysis of the efficiency of energy saving measures in the electrical systems of oil and gas production).....120

Степанов Н.Ю.

Моделирование режимов источника повышенной надежности для питания ответственных приемников (Regimes simulation of a high reliability source for supply of responsible receivers).....121

Тимофеева С.А., Харитонов Д.С., Корниенко Д.В.

Вопросы энергосбережения при эксплуатации мультипроцессорной системы комплексного управления МСКУ 5000-01 в газовой отрасли (The questions of energy saving while operating multiprocessor system of complex control MSKU-5000-01 in gas industry).....122

Тимофеева С.А., Хавро Д.В., Орлов А.А.

Комплексное решение достоверного и оперативного учета энергоресурса (A comprehensive solution of accurate and prompt metering of energy source).....123

Тимошина Д.В.

Исследование проблем производства комплексных распределительных устройств на ООО «Калининградгазавтоматика» (Research of integrated switchgear production problems in LLC “Kaliningradgazavtomatika”).....124

Федосеев А.Ю.

Критерий эффективности очистки проточной части осевого компрессора газотурбинного двигателя на основе коэффициента технического состояния по расходу топливного газа (Criterion the cleaning efficiency of the air-gas channel for the axial-flow compressor of a gas turbine engine based on the coefficient condition of fuel gas).....125

Хазиева Р.Т.

Математическая модель многофункционального интегрированного электромагнитного компонента в двухтактном преобразователе (Mathematical model of multifunctional integrated electromagnetic component in the push-pull converter).....126

Хакимов Н.Р.

Компьютерное моделирование алгоритмов работы защиты от потери питания узла нагрузки с синхронными двигателями (Computer simulation of the algorithms of protection against loss of power supply of synchronous load).....127

Чатурова Д.И.

Система мониторинга состояния объектов морской нефтегазовой платформы (The monitoring system of objects of offshore oil and gas platform).....128

Черемных Д.Н.

Управляющий модуль сбора и анализа информации по интеллектуальному управлению энергоснабжением цехов добычи нефти и газа (Control module of data acquisition and analysis on intelligent control of power supply in oil and gas production workshops).....129

Шаргородский С.В.

Рациональное использование обводненного мазута в создании водомазутных эмульсий для энергетической промышленности (Rational use of watered fuel oil in the establishment of water-based emulsions for the energy industry).....130

Шевелёва А.В., Костоломов Е.М.

Анализ влияния регулируемого электропривода нефтедобывающих насосов на систему электроснабжения кустов скважин (Impact analysis of regulated electric pumps on power supply of oil wells).....131

Щуров А.И.

Защита электрических аппаратов, применяемых во взрывонепроницаемых оболочках (Protection of electrical devices used in flameproof enclosure)....132

Юпатов Д.А.

Коммерческая диспетчеризация при работе на балансирующем рынке (Commercial dispatching on energy market).....133

Яковлев О.С.

Адаптация цифровых устройств релейной защиты российского производства к условиям применения в газовой промышленности (Adaptation of russian digital relay protection devices to requirements of gas industry).....134

Секция 8. Экономика и управление в нефтяной и газовой промышленности

Абдуллин Т.В., Варламов Н.В.

Мониторинг программ развития газоснабжения и газификации регионов Российской Федерации (Monitoring of the gasification development programs of the Russian Federation).....135

Абдурахмонова З.Ш.

Пути улучшения использования основных производственных средств организации (The ways of improvement of the main manufacturing remedies of the entity).....136

Алексеевичева Ю.В., Симарова И.С.

Формирование механизма независимой оценки квалификаций (Formation of qualification independent evaluation mechanism).....137

Антипина Н.М.

Совершенствование тарифного регулирования трубопроводного транспорта нефти как путь повышения эффективности деятельности ПАО «Транснефть» (Improvement of tariff regulation of transport oil pipeline as a way of increasing efficiency of PJSC «Transneft»).....138

Арушанян Н.С.

Современные модели организации труда нефтяных и газовых компаний (Modern model of labour oil and gas companies).....139

Афанасьев А.А.

Проблемы совершенствования кадровой политики ПАО «Газпром» (Problems of improving personnel policy PJSC «Gazprom»).....140

Ахмедьянова И.Р., Нифонтов Н. П.

Внедрение завода по переработке углекислого газа в нефтегазодобывающую промышленность (The introduction of a plant for the processing of carbon dioxide in the oil and gas industry).....141

Бажанова Т.В.

Разработка мобильного приложения для обучения и тестирования персонала предприятия (Develop mobile applications for training and testing of the company's employees).....142

Базарова М.Д.

Экономическая эффективность газотранспортного предприятия в результате снижения расхода газа на СНИТП (Economic efficiency of gas transporation company by reducing gas consumption for ON&TL).....143

Баюро К.А.

Развитие нефтегазовой отрасли на арктическом шельфе в условиях антироссийских санкций (Development of oil and gas industry on the arctic shelf in terms of anti-russian sanctions).....144

Белай И. Е.

Экономический механизм выбора направлений диверсификации нефтесервисных компаний (Economic mechanism to select areas of diversification of oil service companies).....145

Белоцкая Е.Д.

Ценовые механизмы международной торговли СПГ с акцентом на нововведения в США (Pricing mechanisms of international LNG trade with an emphasis on USA innovations).....146

Биколова П.В.

Эффективность системы управления персоналом на предприятиях нефтегазовой промышленности (Management effectiveness at the oil and gas industry).....147

Бобажанов Ш.Э.

Маржинальный анализ в управлении производством нефтегазовых предприятий Республики Узбекистан (Marginal analysis in managing production on the enterprises of oil and gas industry of the Republic of Uzbekistan).....148

Богомоллова М.В., Долгачева Е.И.

Третий энергетический пакет ЕС (газ) - и Россия (The third energy package of the EU (gas) - Russia).....149

Бородин С.С.

Подходы и методы формирования портфеля проектов нефтегазовыми компаниями (Approaches and methods of forming project portfolio of oil and gas company).....150

Будзинская О.В.

Университет как платформа инновационной деятельности (University as a platform for innovative activities).....151

Быркина К.А.

Укрепление позиций российских университетов на международном рынке образовательных услуг (The strengthening of the position of the russian universities in the international market of educational services).....152

Верещагин Э.О.

Карьеры на эффективность деятельности организации (Influence planning of business career on organizational performance).....153

Виноградов Г.А.

Гибкие методологии управления проектами как фактор повышения эффективности функционирования современной компании (Agile process management as factor increase the efficiency of modern company).....154

Владимиркина С.С.

Кризисные коммуникации российской нефтегазовой компании в условиях конфликта интересов (Crisis communications of russian oil company in the context of conflict between interests).....155

Гавриленко Я.А., Королева А.Н.

Формирование показателей деятельности офиса управления проектами в инжиниринговой компании (The formation of the project management office indicators in the engineering company).....156

Галактионова М.А.

Совершенствование методического обеспечения планирования ликвидации и консервации основных средств в газодобывающих компаниях (Improving the methodological support planning of liquidation and conservation of fixed assets in the gas producing companies).....157

Гараничева Ю.Э.

Применение МСФО в части учета основных средств публичными нефтегазовыми компаниями (The application of IFRS in terms of accounting of fixed assets public oil and gas companies).....158

Геворкян К.К., Исламгалиева Е.Р.

Современные тенденции в обучении персонала (Modern trends in staff training).....159

Герасимова В.А.

Мотивация и ее роль в повышении социальной и творческой активности персонала (Motivation and it's role in improving the social and creative staff activity).....160

Гильманова К.В.

Новые профессии в нефтегазовой отрасли как следствие модернизации производства для повышения производительности труда (The implications of emerging careers in the oil and gas industry on production and productivity growth).....161

Давыдов И.А.

Актуальные задачи и перспективы развития топливно-энергетического комплекса России (Actual challenges and prospects of development of fuel and energy industry of Russia).....162

Данькина А.А.

Адаптация выпускников нефтегазовых вузов в условиях рынка труда (Adaptation of graduates of oil and gaz universities in the conditions of labour market).....163

Дауди М.И.

Эффективность использования вторичного сырья (Effectiveness usage of recyclable materials).....164

Дауди М.И.

Управление талантами как инновация в управлении персоналом (Talent management as innovation in management system).....165

Демянчук С.А.

Диагностика ошибок в процессе обязательного обучения персонала на примере ПАО «МОЭК» (Diagnosis of errors in the compulsory education of personnel of PJSC MOEK).....166

Десяцкова А.И., Дорохова К.В., Чернышова Е.С.

Анализ налоговой среды при подготовке инвестиционных проектов освоения месторождений углеводородного сырья (Analysis of tax protection in the preparation of investment projects development hydrocarbon fields)...167

Долгачева Е.И.

Современные технологии эффективного использования сжиженных углеводородных газов (Modern technologies for effective use of liquefied hydrocarbon gases).....168

Дорошин Д.В.

Федеральная служба по тарифам и ее роль в установлении тарифов в магистральном транспорте нефти (The federal tariff service and its role in setting tariffs in main transport of oil).....169

Дорошин Д.В.

Подбор персонала в энергетических компаниях (Recruitment in energy companies).....170

Дрожжина А.С.

Развитие персонала как основа конкурентоспособности научно-исследовательских организаций (Staff development as basis of competitiveness for research organizations).....171

Дрягин Г.В.

Акцизная политика и большой налоговый маневр (Excise policy and big tax maneuver).....172

Дурманова Е.В.

Анализ эффективности российского и зарубежного нефтеперерабатывающих заводов и проблемы, актуальные в области нефтяной промышленности (The analysis of effectiveness of the russian and foreign oil refineries and the problem, urgent in the field of oil industry).....173

Дяквива С.В.

Целесообразность формирования совместимой финансовой отчетности в нефтегазовой компании (Relevance of forming a jointable financial statement by an oil and gas company).....174

Евсеева О.О.

Современное состояние и перспективы развития индустрии СПГ в России (Modern state and prospects of LNG industry in Russia).....175

Елизарова Ю.М.

Использование метода главных компонент для выявления основных групп рисков инвестиционных проектов в нефтегазовой отрасли (Usage of the method of principal components analysis for identifying main risk groups of investment projects in the oil and gas industry).....176

Еникеев И.Р.

Управление устойчивым развитием нефтяной компании (фактор города) (Sustainable development management of oil company (city factor)).....177

Ермолов О.С.

Управление затратами буровой компании в современных рыночных условиях (Cost management of drilling company in real market conditions).178

Жильцова К.А.

Подготовка кадров на предприятии ПАО "ЛУКОЙЛ" (Training in the company PJSC "LUKOIL").....179

Журавлев И.В.

Многокритериальная оценка энергосервисного договора в условиях неопределенности и риска при реализации программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности газораспределительной организации (Multicriteria estimation of an energy service contract in conditions of uncertainty and risk in implementing energy saving program of gas distribution companies).....180

Захарова А.Г.

Перспективы применения ключевых показателей эффективности в рамках инновационного развития нефтегазовой промышленности России (prospects of key performance indicators in innovation development of Russian oil and gas industry).....181

Зими́на К.Д.

Интеллектуальные месторождения - будущее развития нефтегазовой отрасли (Intelligent oil and gas deposits – the future development of the oil and gas industry).....182

Исламгалиева Е.Р.

Оценка развития концепции достойного труда в российских нефтегазовых компаниях (The assessment of the development of the concept of decent work in the russian oil and gas companies).....183

Исмаилова А.И.

Экономическая эффективность мероприятий по совершенствованию условий труда на производстве (Economic efficiency of activities on the improvement of working conditions in the industry).....184

Ишкова Е.В.

Повышение эффективности реализации проектов освоения месторождений СВН на основе применения процессного подхода к управлению (Improving the efficiency of implementation of development super viscous oil projects through the process approach to management).....185

Калиненко Е.А.

Риски контрактных отношений при реализации проектов строительства в нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслях (Contract risks during construction projects implementation in oil refining and petrochemicals industries).....186

Каравайцев Д.Д.	
Плавающий завод по сжижению природного газа: прогнозы, преимущества, перспективы (Floating liquified natural gas plant: features, advantages, prospects).....	187
Карпенко Л.А.	
Импортозамещение в нефтегазовой отрасли России: проблемы и перспективы (Import substitution in Russian oil and gas industry: problems and prospects).....	188
Каширина Н.В.	
Информационное обеспечение подготовки кадров на предприятиях нефтегазового комплекса (Information support for preparation of staff at oil and gas complex enterprises).....	189
Кириченко О.С.	
Инвестиции и рентные платежи – ключевые факторы развития нефтяной промышленности (Investment and rental payments – key drivers of the oil industry).....	190
Кириченко О.С.	
Перспективы нефтяных цен (Prospects for oil prices).....	191
Кирячѐк В.А.	
Предпосылки и цели корпоративных слияний и поглощений (Background and objectives of corporate mergers and acquisitions).....	192
Ковалева А.А.	
Применение СРП для поддержания инвестиционной привлекательности НГС (Application of the PSA to maintain the investment attractiveness of the oil and gas sector).....	193
Колодкина А. А.	
Анализ влияния способа начисления амортизации на экономические показатели нефтедобывающей организации (Analysis of the impact of the method of depreciation on the economic indicators of the oil company).....	194
Королева А.Н.	
Совершенствование корпоративных систем управления проектами в сфере нефтегазового инжиниринга (Improvement of project management systems in oil and gas engineering).....	195
Королѐва Л.С.	
Выявление и минимизация трудовых рисков (на примере ООО «Газпром Энерго») (Identification and minimization of labour risks on the example of LTD company Gazprom Energo).....	196
Косарева А.М., Исламгалиева Е.Р.	
Анализ уровня заработных плат, премирования и численности персонала на предприятиях нефтегазовой отрасли (Analysis of the salary level, bonuses and headcount in oil and gas industry).....	197

Кравченко Т.А.

Взаимосвязь показателей эффективности адаптации персонала и производительности труда (Relationship performance indicators of adaptation of staff and productivity).....198

Крашенинина О.В

Апробация новых методических рекомендаций по оценке технико-экономической эффективности разработки месторождений (Approbation of new methodological recommendations on assessment of techno-economic efficiency of development of deposits).....199

Кудашова О.А.

Совершенствование управления проектами путем оптимизации организации работ по строительству магистральных трубопроводов (Improving project management performance by optimizing organization of trunk pipeline construction works).....200

Кукленко Е.О.

Тарифная система оплаты труда в современных условиях хозяйствования (Tariff system of remuneration of labor in modern conditions).....201

Куклина А.Н.

Эффективность использования аппаратов воздушного охлаждения газа на компрессорных станциях (Efficiency of use of air-cooled gas apparatus at compressor stations).....202

Куклина А.Н.

Эффективность использования электроэнергии из возобновляемых источников на месторождениях (Efficiency of the use of electricity from renewable sources in oil and gas field).....203

Куклина А.Н.

Функциональность рабочего места и реализация концепции достойного труда (на примере ПАО «НК «Роснефть») (Functionality jobs and implementing concept of desent work (on the example of PJSC «NC «Rosneft»)).....204

Логвиненко А.С.

Выбор приемлемого метода оценки рисков как важный этап технического диагностирования, основанного на оценке рисков в нефтегазовой промышленности (Choosing an acceptable method of assessing risks as an important step of risk based inspection in the oil and gas industry).....205

Лялина П.А.

Проблемы и перспективы финансово-бюджетной политики Красноярского края (Problems and perspectives of fiscal policy of Krasnoyarsk region).....206

Маликова Н.З.

Оптимизация затрат по добыче углеводородов на Кокдумалакском месторождении (Cost optimization of hydrocarbon production on the Kokdumalak field).....207

Малиновский К.В.

Ранжирование сетей газораспределения по уровню надежности (Ranking of gas distribution networks by reliability level).....208

Мальцева Е.В.

Обучение персонала как один из важнейших факторов повышения конкурентоспособности предприятия (Training as one of the important factors in increasing the competitiveness of enterprises).....209

Мехеда Н.В.

Особенности налогового планирования на предприятиях нефтяной и газовой промышленности (The especially of tax planning on enterprises in the oil and gas industry).....210

Михайлова О.С.

«большой налоговый манёвр» в нефтяной отрасли в условиях изменившейся экономической ситуации («The big tax maneuver» in the oil industry in changing economic conditions).....211

Мурсалимова А.И.

Эффективность аутсорсинга и раздела проектных рисков в рамках капиталоемких «upstream» проектов по освоению углеводородных ресурсов Каспийского шельфа (The efficiency of outsourcing and the division of project risks within capital-intensive "upstream" projects for the development of hydrocarbon resources the Caspian shelf).....212

Мусин Д.Р.

Использование газомоторного топлива в Российской Федерации (Use natural-gas-based motor fuel in the Russian Federation).....213

Немушкин М.А.

Экономическая эффективность промышленного производства термопластичных полимеров из природного газа (Economic efficiency of thermoplastic polymers production from natural gas).....214

Никитюк А.С.

Тенденции развития консолидированной отчетности по МСФО нефтегазовых компаний (Trends in the development of the consolidated reporting under IFRS oil and gas companies).....215

Новикова А.С., Еременко О.В.

Формирование портфеля инновационных технологий переработки отходов нефтегазоперерабатывающего комплекса Оренбургской области (Formation of portfolio innovative technologies processing waste oil and gas complex Orenburg region).....216

Осадчая П.Г.

Государственное регулирование нефтеотдачи в России (State regulation of oil recovery in Russia).....217

Пападмитриева Л.В.

Сетевые модели как инструмент эффективного управления коммуникациями в нефтегазовом проекте (Network models as effective tools of communication management in petroleum project).....218

Перепрсов Т.С.

Создание конкурентного преимущества нефтегазовых компаний с помощью интеллектуального капитала (Creating competitive advantage of oil and gas companies with intellectual capital).....219

Перепрсов Т.С.

Тенденции развития корпоративной отчетности публичных нефтегазовых компаний (The development trends in the corporate reporting of oil and gas public companies).....220

Полина А.А.

Разработка топливно-энергетических балансов г. Москвы: проблемы, результаты, предложения (The development of fuel and energy balances of Moscow: problems, results, offers).....221

Пятина В.В.

Совершенствование системы адаптации новых сотрудников в ООО «Газпром добыча Краснодар» (Improvement the system of adaptation of new employees in LLC Gazprom dobycha Krasnodar).....222

Савинова В.В.

Разработка методов оптимизации использования дизельного топлива в транспортных предприятиях (Development of diesel fuel using optimization methods in transport enterprises).....223

Саргсян Ж.С.

Функционирование консолидированных групп налогоплательщиков в нефтегазовом комплексе (Operation consolidated group of taxpayers oil and gas complex).....224

Сафронова Е.А.

Отражение Гудвила в бухгалтерском учете и финансовой отчетности публичных нефтегазовых компаниях (Reflection of the Goodwill in financial accounting and the financial reporting of public oil and gas companies).....225

Серова А.А.

Нейроменеджмент: почему кнут и пряник больше не работают (Neuromanagement: why carrot and stick don't work anymore).....226

Симонова А.В., Иванов А.А.

Условия эффективности управления знаниями (Conditions of effectiveness of knowledge management).....227

Смирнова К.А.

Консолидация бюджета нефтяной компании: проблемы, пути решения (Consolidation of budget oil company: problems and solutions).....228

Спектор Н.Ю.

Методика сравнения экономической эффективности вариантов газификации (Method of comparisson of economical efficiency of gazification variants).....229

Степанов И.А.

Механизмы формирования цен на природный газ: исторические аспекты и современные тенденции (Tools of forming natural gas prices: historical aspects and trends).....230

Столоногова Т.И.

Человеческий фактор как регулятор общественных отношений в период экономического спада (The human factor as a regulator of social interactions during economic recession).....231

Строгонов А.Ю.

Проблемы социально-экономической эффективности при коммерциализации научно-технических разработок в нефтегазовом комплексе (Problems of socio-economic efficiency at the commercialization of scientific and technical developments in the oil and gas industry).....232

Тимофеев С.П.

Перспективы добычи нефти и газа на арктическом шельфе России (Prospects of oil and gas production on the arctic shelf of Russia).....233

Тимофеева Н.Г.

Влияние налоговой политики на уровень цен на нефтепродукты (The impact of tax policy on the level of prices for petroleum products).....234

Тимченко В.С.

Перспективы информационных проектов в среде Anylogic для решения нетривиальных задач в управлении нефтяной и газовой промышленностью (Information projects prospects in the environment of Anylogic for the solution of uncommon tasks in management of the oil and gas industry).....235

Тищенко Е.В.

Экономическая оценка применения мер стимулирования перевода муниципального транспорта на компримированный природный газ (Economics of the use of incentive measures for the conversion of public transport to compressed natural gas).....236

Ткаченко М.А.

Особенности применения накопленных корпоративных данных для оценки капитальных затрат нефтегазовых проектов (Aspects of historical corporate data use for capex estimation of upstream projects).....237

Торбенкова К.П.

Аутсорсинг персонала в нефтегазовом комплексе: проблема и экономическая оценка последствий (Staff outsourcing in the oil&gas complex: the problem and economic impact evaluation).....238

Ульянов В.В.

Формирование организационной культуры и организационного поведения на примере ПАО «Газпром» (Formation of organizational culture and organizational behavior on the example of PJSC “Gazprom”).....239

Усвалиева В.Ш.

Особенности ценообразования в нефтяной и газовой промышленности (Features of price formation in oil and gas industry).....240

Утляков А.О., Райский Ю.А.

Анализ эффективности резервации нефтегазовых доходов России в период нестабильности цен на нефть (Analysis of effectiveness of booking Russian oil and gas revenues during instability in oil prices).....241

Филатова И.И.

Адаптированная модель оценки экономической эффективности деятельности газораспределительных организаций (Adapted evaluation model of gas distribution organizations' economic efficiency).....242

Фомина Е.В.

Экономический рост в России: проблемы и перспективы (Economic growth in Russia: problems and prospects).....243

Хрулева Т.В., Васильев С.А., Кичев М.Д.

Система кадрового резерва ПАО «Газпром» (The personnel reserve system of the of the public joint stock company «Gazprom»).....244

Хрулева Т.В., Васильев С.А., Кичев М.Д.

Система мотивации работников ПАО «Газпром» (IC joint stock company «Gazprom»).....245

Цикин А.М.

Система мониторинга инвестиционных проектов в переработке углеводородного сырья ПАО «Газпром» (Monitoring system of hydrocarbon processing investment projects in PJSC “Gazprom”).....246

Червякова А.А.

Перспективы развития добычи метана угольных пластов в России (Prospects of development of production of coal bed methane in Russia).....247

Шадская А.Н.

Перспективы применения технологий геймификации в системах управления персоналом нефтегазовых предприятий (Perspectives technology of gamification in human resources system of oil and gas companies).....248

Щербатюк Я.В.

Оптимизация расходов по транспортировке и хранению горюче-смазочных материалов на объектах ООО «Газпром трансгаз Ухта» (Cost optimization on transportation and storage of petrols, oil, lubricants on “Gazprom transgas Ukhta” objects).....249

Юнусова М.Р.

Разработка проекта развития сервисной компании (Development software development service company).....250

Янкина А.В.

Роль плана-графика ремонтных работ в организации газовой промышленности (The schedule of repairs role at the gas industry company).....251

Яценкова П.В.

Современные тенденции и методы повышения энергоэффективности международных нефтегазовых корпораций (Current trends in methods of optimisation and energy performance in practice of multinational corporations of oil and gas industry).....252

Секция 9. Правовое обеспечение развития нефтегазовой промышленности

Агафонова Д.А.

Современные проблемы оформления представительских отношений (Modern problems of registration of representative relations).....254

Аннадурдыева Г.А.

«Корпоративная вуаль»: плюсы и минусы («Corporate veil»: advantages and disadvantages).....255

Артанова М.В.

Технология «нулевого сброса» как способ регулирования добычи углеводородов на континентальном шельфе России (Technology "zero discharge" as a way to regulate the extraction of hydrocarbons on the Russian shelf).....256

Ашков И.К., Апухтин А.Г.

Проблема правового регулирования снабжения нефтью и нефтепродуктами (договор поставки и договор энергоснабжения) (Conflict in legal regulation of petroleum and petroleum products supply).....257

Васинович Д.А.

Проблемы привлечения к уголовной ответственности за экологические преступления (Problems of criminal liability for enviromental crimes).....258

Вятлева О.А.

Международно-правовая практика освоения трансграничных месторождений нефти и газа (International legal practice development of cross-border oil and gas fields).....259

Глущенко Н.В.

Локальные нормативные правовые акты – важное средство обеспечения экономической безопасности предприятий нефтегазовой отрасли (Local normative legal acts as an important means of ensuring the economic security of oil and gas industry).....260

Горбунова А.В.

Конституция РФ: попытка правового анализа (The constitution of the Russian Federation: attempt legal analysis).....261

Грахничева Е.А.

Проблемы правового обеспечения промышленной безопасности при введении в эксплуатацию объектов нефтегазового комплекса (Problems of legal ensuring of industrial safety when commissioning oil and gas facilities)262

Евменова К.М.

Защита прав и законных интересов участников семейно-брачных отношений в современном российском обществе (Protecting of rights and legitimate interests of members of family relations and conjugal relations in modern russian society).....263

Евменова К.М.

Совершенствование правового регулирования деятельности ПАО «Транснефть» по транспортировке нефти по системе магистральных трубопроводов Российской Федерации (Improving of legal regulation of PАО Transneft' enterprise in oil transportation via the system of main pipelines of the Russian Federation).....264

Зуев П.А.

Особенности юридической ответственности органов управления компании в российском и зарубежном праве (Features of legal liability of governing bodies in the russian and foreign law).....265

Искандарова В.П.

Земельные участки трубопроводного транспорта: модель правового регулирования (Land of pipeline transport: a model of legal regulation).....266

Капилина М.С.

Современные особенности и перспективы совершенствования нормативно-правовой базы, регламентирующей порядок использования предпринимателями нефтегазовой сферы личного имущества работников в интересах работодателя (About need of enhancement of rules of use of the personal property of workers for the benefit of the employer of the oil and gas sphere).....267

Комарова А.К.

Особенности правового режима недропользования в Республике Крым и Севастополе (The republic of Crimea and Sevastopole subsoil using legal regime).....268

Коркина Е.Е.

Правовые формы привлечения иностранных инвестиций в нефтегазовую отрасль России (Legal forms of introducing foreign investments into oil and gas industries of Russia).....269

Кузьменко Д.А.

Современные правовые механизмы досудебного урегулирования споров (Modern legal mechanisms for pre-trial settlement of disputes).....270

Купцова О.А.

Правовое регулирование установления и изменения границ участков недр (Legal regulation of establishment and changing of subsoil areas' borders)...271

Максимкина Ю.А.

Рациональное использование недр на территории континентального шельфа как основа экологической безопасности (The rational subsurface use on the continental shelf as the basis of ecological safety).....272

Мальцева А.А.

Основные нововведения в правовом регулировании нефтегазовой отрасли, вступившие в силу в 2016 году (The main innovations of legal regulation in oil and gas industry 2016).....273

Марценюк Ю.В.

Криминологическая характеристика преступлений в сфере безопасности в нефтегазовой промышленности (Criminological characteristics of crimes in the sphere of security in the oil and gas industry).....274

Мешков М.С.

Правовое регулирование создания и функционирования фондов резервных месторождений в Российской Федерации и зарубежных странах (Legal regulation of the reserve deposits in the Russian Federation and foreign countries).....275

Миронова А.С., Изоткина Д.В.

Соглашения о разделе продукции: практика реализации в РФ и странах СНГ (Production sharing agreement practice of implementation in Russian Federation and CIS).....276

Мишкина К.С.

Правовое регулирование иностранных инвестиций в сфере недропользования в Российской Федерации: современное состояние, тенденции развития (The legal regulation of foreign investment in the area of subsoil usage in Russian Federation: current state and tendencies of advance)277

Никулина В.Б

Правовые аспекты сохранения памятников культурного наследия при строительстве объектов нефтегазовой отрасли (Legal aspects of the conservation of cultural heritage in the construction of oil and gas industry)..278

Рыкова С.М.

Правовое регулирование перехода ТЭК на наилучшие доступные технологии (Legal regulation of transition of the energy best available technologies).....279

Сабукевич В.С.

Проблемы прав России на освоение шельфа Арктики (Problems of implementation of Russia's rights to development of the Arctic shelf).....280

Сильянова Н.И., Купцова О.А.

Международно-правовой режим трансграничных трубопроводов (International legal regime of transboundary pipelines).....281

Соколова М.Д.

Развитие нормативно правовой базы в области нефтедобычи (Development of the regulatory legal base in the field of oil production).....282

Титова П. Э.

Актуальные проблемы правового регулирования договорных отношений по оказанию услуг по осуществлению международных железнодорожных перевозок грузов (Current problems of legal regulation of contractual relations in providing services to implement international carriage of freight by railway).....283

Тумпарова Ф.О.

Обеспечение эффективной реализации права граждан на доступ к информации о состоянии окружающей среды (Ensuring efficient realization of the right of citizens on access to information on the state of the environment).....284

Харламова А.Г.

Перспектива осуществления инвестиций в газовую отрасль Перу (Perspective of investments in gas industry of Peru).....285

Чернякова И.С.

Право на реабилитацию в уголовном процессе (The right to rehabilitation in the criminal process).....286

Чернякова И.С.

Правовые аспекты изучения и освоения трансграничных месторождений нефти и газа (Legal aspects of exploration and development of transboundary oil and gas deposits).....287

Щербик И.А.

Правовое регулирование эксплуатации магистрального трубопроводного транспорта (The legal regulation of exploitation of the trunking pipeline transport).....288

Секция 10. Гуманитарные науки и PR в нефтегазовой отрасли

Белова Э.А.

Предложения для программы профориентационной работы в рамках инклюзивного образования (Proposals for the program career guidance within the inclusive education).....290

Емельянов П.В., Козлов М.Д., Абдурахманов Г.Д.

Актуальные вопросы организации деятельности по профориентации высшей школы на современном этапе в России (Topical issues of organization of activities on vocational guidance of high school at the present stage in Russia).....291

Жидкова М.А.

Проблема поиска внеземных цивилизаций (The problem with discovering alien civilizations).....292

Звягина А.А.

Социальные медиа в коммуникациях нефтегазовых компаний (Social media in communications of oil and gas companies).....293

Зубков Д.А

Толерантность в среде школьников старших классов и студентов-первокурсников: социологический аспект (Tolerance among school students of the senior classes and first-year students: sociological aspect).....294

Иванова Я.Е.

Трудности сопоставления терминов нефтегазовой отрасли на русском и испанском языках и способы их преодоления (Difficulties of term comparison in the oil and gas industry in russian and spanish languages, and ways to solve it).....295

Качалов С.О.

Социальная реклама как активный инструмент воздействия на молодежь при решении социальных проблем (Social advertising as an active tool to influence the youth in solving social problems).....296

Кашаева М.М.

Концепция В.И. Вернадского и экологическая ответственность нефтегазовых предприятий (V.I. Vernadsky`s conception and oil and gas companies` responsibility).....297

Киязова Е.А.

Реализация игрового подхода как способ формирования познавательного интереса к изучению точных наук (Realization of game methodology as the way of a cognitive interest formation for the studying of the exact sciences).....298

Кокорин А.В.

«Маленькие трагедии» А.С. Пушкина: тема страсти (Pushkin's "the little tragedies": theme of passion).....299

Кольцова В.В.

Сознание и искусственный интеллект (Consciousness and artificial intelligence).....300

Красивская В.Н.

Исторический опыт управления инновационными процессами в нефтегазовой сфере (Historical experience of management of innovative processes in the oil and gas sphere).....301

Купцова О.А.

История установления арктических границ (History of the establishment of arctic borders).....302

Мартынов Д.А., Джамавов М.П., Степанов Я.В.

Психологический взгляд на мотивационный характер поощрений деятельности (Psychological view on motivational pattern of rewards).....303

Мартюк Д.Р.

Нефть и газ в геополитике XX-XXI вв. (Oil and gas in the geopolitics of XX-XXI centuries).....304

Носова Ю.А., Жулева М.С.	
Октябрь 1917: взгляд поколений (October 1917: generations glance).....	305
Пирматова В.Р., Тыква А.С., Донцу Т.Г.	
Особенности контркультурных проявлений в политической культуре современной российской молодёжи (The characteristics of countercultural manifestations in the political culture of today's russian youth).....	306
Рисковец Л.С.	
этимология названий химических элементов в историко-культурологическом аспекте (The etymology of chemical elements' names in the historical and cultural aspects).....	307
Руенков А.В.	
Альтруизм или меркантильность: зачем студенты занимаются волонтерством? (Altruism or mercantile spirit: why do students go for volunteering?).....	308
Рязанов А.А.	
Оптимизация система управления талантами в АО «РИТЭК»: поиск и удержание (Talent management optimization and turnover reduce in JSC «RITEK»).....	309
Селезнев Д.С.	
Техногенное воздействие при освоении подземного пространства – геокосмоса (Human impact on the underground space development - geospace).....	310
Тамодлин А.В.	
Идеологические проблемы молодого поколения (Ideological problem of youth).....	311
Тен И.В.	
Идея «социальной солидарности» (The idea of “social solidarity”).....	312
Филенко Д.Г., Щеколдин К.А., Дедечко В.А.	
Система стимулирования активности молодых работников и специалистов – новый эффективный инструмент повышения производственных показателей АО «РИТЭК» (The system of activity stimulating for young employers – the new efficient technique to improve the production indicators of JSC «RITEK»).....	313

Секция 11. Представление научных статей на английском языке

D.B. Abdumalikov	
Analysis of investments policy of joint-stock company “Uztransgaz”.....	315
L.Sh. Abduraimova	
Outlook for the implementation of resource-saving technologies in oil and gas industry.....	316

A.M. Azimov	
Specific features of construction complex risk management system in oil and gas sector.....	317
S.O. Almazyan	
Analysis of Biyuk-Yankoy field outcrop as taurian series age problem solution.....	318
S.D. Al-Omais	
Reefs in petroleum geology.....	319
G. Amede, O.A. Okechukwu, I.E. Bassey	
Drilling fluid approach to solving horizontal well problems.....	320
I.R. Akhmetzyanov	
Astronomy role in exploring earth geology.....	321
T.R. Berdiev	
Robots on the drill floor.....	322
A. I. Blotskaya	
The possibility of oil on mars.....	323
SH.E. Bobajanov	
Experience of uzbekistan in terms of realisation of product sharing agreement.....	324
A.E. Bogdanov	
Control of structural and mechanical properties of petroleum residues.....	325
I.A. Brokarev	
Method design for compositional analysis of binary gas mixtures.....	326
K.A. Burlaev	
Gas enhanced oil recovery methods applicability.....	327
D.D. Valieva	
The optimization of the organization of logistics systems in the NHC Uzbekneftegaz.....	328
V.S. Vakhnin	
Multistage acid fracturing.....	329
K.M. Veronskaia	
Gambling on the energy markets.....	330
D.A. Volkotrubov, K.S. Kupavyh	
Complex technology of enhanced oil recovery in carbonate low-permeable reservoirs.....	331
P.A. Vyrlan	
Electromagnetic intensification of distillation process.....	332
A. R. Galimkhanov	
Development of 3D geomechanical model during the horizontal wells construction at the jurassic formation of the Tortasinskoe oilfield.....	333
P.S. Gamayunova	
3D printing in oil and gas industry.....	334

D.V. Garin	
Impact of sills on the oil and gas potential.....	335
E.L. Gluschuk	
Downhole monitoring as an alternative way to control well parameters.....	336
D.V. Gnatyuk	
High viscosity oil transportation.....	337
M.G. Grass	
Pipelines and vessels local strength defects estimation.....	338
A.N. Gumerova	
Industrial symbiosis.....	339
R.R. Gumerova	
The first results of pyrolytic study (rock-eval method) of the Mangushckaya fm. Rocks (Crimea).....	340
R.S. Gupalov	
Disposal of small offshore fields gas by liquefaction.....	341
A.I. Zvorykina	
Ecological consequences of oil & gas production in the arctic.....	342
D.Y. Ivanov	
Hybrid rotary pump performance.....	343
V.A. Ivanova	
Environmental risks management in operation of the offshore ice-resistant fixed platform D-6 in the waters of the Baltic sea.....	344
T.V. Ivanova	
The effect of synthesis conditions of succinimide additive on its composition and functional properties.....	345
A.S. Iskenderov	
Application of hydrogenation processes in industrial production of mineral lubricants.....	346
E.S. Isupova	
Catalytic reforming process.....	347
Y.S. Kalyujnaya	
X-RAY computed tomography method in geosciences.....	348
L.A. Karpenko	
Development of petroleum deposits in the arctic.....	349
A.C. Kim	
Positive displacement downhole motor.....	350
A.V. Kokorin	
Project overhaul for complicated section (2470.9 – 2476.0 km) of "Urengoy-Uzhgorod" gas transmission pipeline.....	351
S.A. Kondrashov	
Millisecond catalytic cracking.....	352

P.I. Korovkin, A.L. Khohlov	
Assessment of impact of the solids concentration in a drilling fluid to the state of an elastomer with a constant mechanical stress.....	353
I.V. Korolkov	
Condensate spills in ice affected waters.....	354
A.M. Korshenko	
Prirazlomnaya project development prospects.....	355
A.K. Kottsova	
Reservoir acidizing.....	356
D. Kudryashova	
The image of native city as a factor of successful intercultural interaction and solving of desadaptation problem among foreign students.....	357
N.V. Kuznetsov	
Resolution of seismic survey.....	358
V.V. Labyntsev, Yu. Smirnov, A.P. Vilyavin	
Method of laying a pipeline under linearly extended structures.....	359
R.O. Lebedkin	
Sand ingress at the final stages of development.....	360
A.G. Lugovskoy	
Freezing oil extraction: background and the consequences for the world market.....	361
D.A. Mayorov	
Project management in oil and gas industry with using agile methodology.....	362
N.A. Malikova	
Analysis of effects of changes in gas properties as a result of reservoir pressure decrease on the definition of current length of horizontal wellbores.....	363
A. K. Mamontov	
What are the features of offshore production.....	364
S.V. Markina	
Resource curse in Russia. Myths and reality.....	365
D.A. Martynov	
Using 3D printing in oil and gas industry.....	366
A.S. Maskenov	
Well completion quality improvement.....	367
R. Masoomi, S.V Dolgow	
Investigation of different proppants on the performance of hydraulic fracturing.....	368
A.T. Mekudishvili	
Turning traffic into energy.....	369
A.A. Mescheryakov	
Further application of utilized APG (associated petroleum gas).....	370
K.D. Mordas	
Oil refining in Russia.....	371

A.S. Mosolov	
Viscoelastic gel application for pipeline internal wall pigging.....	372
A.D. Musorina	
Application of high-speed submersible pump units for the purpose of oil production optimization.....	373
T. I. Mukhamedzyanov	
Polymer flooding.....	374
M.A. Nabieva	
ESOP (employee stock ownership plan) as a tool of corporate governance development in oil and gas industry.....	375
A.V. Naletova, N.R. Yarullin, S.Y. Salmanov	
Metal deactivators based on phloroglucinol.....	376
T.A. Nevzorova	
Driving forces which increase role of renewables and change energy paradigm.....	377
E.D. Nekipelov, N.D. Shelyago	
Using neural networks to define permeability in the reservoir rock under insufficient data conditions.....	378
D.A. Nikitina	
Universal risk assessment technique development for oil-and-gas objects.....	379
K.V. Obryashchenko	
Small-sized labyrinth screw cavity pump for sidetracking.....	380
A.D. Ostudin	
Halloysite as a nanoscale key to the hydrogen energy.....	381
D.N. Remezov	
Laser drilling.....	382
A.O. Remizova	
The use of wireless networks for gas fields automation.....	383
A.V. Runenkov	
Gas treatment.....	384
N.S. Ryzhov	
Subsea robot.....	385
M.Y. Ryazanov	
Creating value from flared natural gas.....	386
E. Saleev	
Offshore facilities on the Russian shelf of the Okhotsk sea.....	387
M.R. Samokhvalov	
Gas hydrates application.....	388
A.F. Sataeva	
Submersible pumping units operation energy efficiency improving.....	389
A.V. Svizhenko	
Drilling fluid separation & environmental impact.....	390

A.S. Semenduev	
Speciality fluid systems: silicate-base systems.....	391
A.K. Serapiao	
Definition of strength characteristics of metal of 73 mm diameter tubings after exploitation.....	392
D.M. Serednev	
Conceptual model of cascade LNG regasification unit.....	393
A.A. Sivtsov	
Plasma stimulation and fracturing technology.....	394
M.V. Sukhanova	
The problem of tar sands.....	395
M. E. Talzhunas	
Producing helium from natural gas.....	396
A.V. Tkach	
Identifying professionally relevant qualities for LUCOIL-KOMI case-study personnel.....	397
K.P. Torbenkova	
Challenges of development for russian oil&gas industry.....	398
E.A. Torlak	
VIOCS (vertically integrated oil companies) and oligopoly in Russia.....	399
Yu. Tribunskiy	
Comparison of the proposed natural gas liquefaction processes and selection of optimum mixed refrigerant composition.....	400
G.G. Faizrakhmanov	
Natural gas hydrates and their potential.....	401
A.Y. Fedorova	
Microimagers: classifications and applications.....	402
M.A. Filippov	
The prospects of increase in profitability and in level of safety in technical systems of oil and gas fields due to implementation of the program complex on identification and assessment of technical risks.....	403
G.R. Khayrullina	
Sulfreen process improvement.....	404
S.B. Khamnaeva	
The promising method for estimating solar radiation impact on offshore structures.....	405
F.I. Khanipov	
Steam injection for enhanced oil recovery.....	406
D.E. Khilazhev	
Internally based leak detection systems.....	407
V.S. Khodis	
Associated gas. Alternative ways of utilization.....	408

V.N. Khodorko	
3D geological modeling technology and its application in oil and gas industry.....	409
M.A. Hoshmanad	
Fracture analysis and modeling of Jeribe/U.Dhiban reservoir in Sarqala oil field, in Iraqi Kurdistan.....	410
K.V. Tsivelev, A.A. Milke	
Integral analysis of geological and field data for selection of oilfield development strategy.....	411
K.V. Tsivelev	
Analysis of short-term well operation and recommendations for ESP optimization.....	412
Choo Khi Chen	
Innovation and integration in LNG technology solutions.....	413
A.E. Shadrina	
Preparation of fuel esters by fcc light gasoline esterification.....	414
N.I. Shinkov	
Hydraulic fracturing - issues and impacts.....	415
Yu Men Cher	
Casing drilling.....	416

Секция 12. Международный энергетический бизнес

Абрамов А.А.	
Стратегия развития ВИНК в условиях кризиса (The development strategy of vertically intagretad oil companies in crisis).....	418
Адамов Т.А.	
Японская система менеджмента (Japanese management system).....	419
Алексеева И.А.	
Развитие рынка электромобилей и его влияние на возможные изменения спроса на моторные топлива (Development of electric vehicles and its impact on possible changes in demand for motor fuel).....	420
Андреянова В.О.	
Создание газового ОПЕК (The creation of a gas ОПЕС).....	421
Ардаев В.А.	
Системы налогообложения шельфовых месторождений России и Норвегии: преимущества и недостатки (System of taxation of offshore fields Russia and Norway: advantages and disadvantages).....	422
Архипова А.О.	
Энергетическая «перезагрузка» в Евразии. Проблемы и перспективы энергетического сотрудничества России со странами Евразии (energetic "reset" in Eurasia. Problems and prospects of the energy cooperation of Russia with the countries of Eurasia).....	423

Бабичева Л.К.

Оценка эффективности системы налогообложения российской нефтяной отрасли (The estimation of efficiency of taxation in oil industry in Russia)...424

Белахова А.А.

Влияние социально-экономических, культурных и религиозных факторов на формирование моделей экономического развития государств центрально-азиатского региона (The influence of socio-economic, cultural and religious factors of models of economic development of the central asian states).....425

Бреннер В.В.

Возобновляемые источники энергии в стратегии Германии (Renewable energy in German strategy).....426

Бубнова А.А.

Энергоэффективное экологически сбалансированное потребление ресурсов. Гармония ТЭКа стран ОПЕК и окружающей среды (Energy-efficient ecologically balanced resource consumption. Harmony of the FEC of OPEC and environment).....427

Бубнова А.А.

Индия и её международная политика: новый этап развития атомной энергетики (India and indian international policy in the development of nuclear energy).....428

Веронская К.М.

Структурные сдвиги в контроле за рынком нефти разных групп нефтяных компаний и других ключевых игроков (Structural shifts in control for the oil market by different groups of oil companies and other key market players)...429

Гаджиев М.Н.

Совершенствование системы обучения персонала нефтяной компании (Enhancement of system of training of the staff of the oil company).....430

Григорьева Е.А.

Почему в России не развиваются технологии? (Why doesn't technology develop in Russia?).....431

Григорьева Е.О.

Сравнительная характеристика потенциальных газовых хабов в Японии, Китае и Сингапуре (Comparative characteristics of potential gas trading hubs in Japan, China and Singapore).....432

Гудень А.Д.

Перспективные площадки с точки зрения биржевой торговли газом (Prospective sites from the point of view of exchange trade in gas).....433

Дитинич А.И.

Создание совета по возобновляемой энергетике как один из факторов обеспечения энергетической интеграции евразийского экономического союза (ЕАЭС) (Creating renewable energy council as one of the factors for the energy integration of the eurasian economic union (EEU)).....434

Донцова А.В.

Метан угольных пластов: превращение фактора риска в перспективный источник энергии (Coalbed methane: conversion of the risk factor to a perspective source of energy).....435

Жигулина Е.П.

Инвестиционная привлекательность нефтегазового комплекса через оценку воздействия индекса восприятия коррупции на приток иностранных инвестиций в страну (Investment attractiveness of oil & gas industries through the prism of correlation of corruption perception index & inflow of direct foreign investment).....436

Зайкин Д.И.

Риск-ориентированный подход при оценке эффективности инноваций в нефтяных компаниях (The risk-based approach when assessing the effectiveness of innovation in oil companies).....437

Заморников И.И.

Изменится ли роль России на мировом рынке экспортеров к 2035 году (Does Russia's role will change in the world market exporters by 2035).....438

Зубарев Н.Д.

Нефтегазовый комплекс стран восточного средиземноморья (Oil and gas in the countries of eastern Mediterranean).....439

Игнатов В.И.

Развитие СПГ проектов России (Development of LNG projects in Russia).440

Иллерицкий Н.И., Норов Т.

Перспективы сотрудничества Ирана с ЕАЭС в области энергетики (Outlook for Iran and EAEU cooperation in energy sector).....441

Камалитдинов А.И.

Развитие арктического шельфа – проблемы и решения (Development of arctic offshore – problems and decisions).....442

Караева М.А.

Анализ и перспективы транспортных путей энергоресурсов Каспийского региона: Азербайджан как транспортный узел для нефти и нефтепродуктов (Analysis and prospects of the transportation routes of the Caspian sea energy resources Azerbaijan is as a transportation hub for oil and oil products).....443

Каталевич А.А.

Долгосрочные ориентиры крупных компаний как фактор их высокой экономической эффективности (Long-term companies as a factor in their high economic efficiency).....444

Киселева А.И.

Роль геополитического фактора в регулировании нефтяного рынка странами ОПЕК (The role of the geopolitical factor in oil market regulation by OPEC countries).....445

Киселева А.И.	
Перспективы Турции в роли газового хаба Юго-Восточной Европы (Turkey's prospects as a gas hub of South-Eastern Europe).....	446
Кистанов Е. А.	
Будущее стратегических инвестиций Китая в сланцевый газ (The future of China strategic investments in shale gas).....	447
Климова В.А.	
Модели формирования региональных рынков природного газа (Models of formation of regional gas markets).....	448
Копылова А.С.	
Территории опережающего социально-экономического развития: цели и промежуточные результаты (Territory of priority socio-economic development: the purposes and intermediate results).....	449
Костюк В.В.	
Устойчивое развитие стран ОПЕК и энергоэффективное экологически сбалансированное потребление ресурсов (Sustainable development of OPEC countries and energy efficient environmentally balanced resources consumption).....	450
Костюк В.В.	
Перспективы развития рынка природного газа Китая (Development perspectives of China's natural gas market).....	451
Крамской М.В.	
Современное состояние и перспективы деятельности национальных нефтяных компаний (ННК) (Current status and prospects of the activities of national oil companies (NOCS)).....	452
Ларина Н.С.	
Перспективы участия России в развитии рынка СПГ Азиатско-Тихоокеанского региона (The perspectives of Russian participation in Asia-Pacific LNG market development).....	453
Ли Конхви	
Сотрудничество в энергетической сфере между Россией и Республикой Корея (Energy cooperation between Russia and the Republic of Korea).....	454
Литвинова Т.А.	
Социально-экономическое развитие России в условиях турбулентности мировой экономики (Socio-economic development of Russia in the conditions of world economic turbulence).....	455
Мазило Н.С.	
Экологическая безопасность Арктики (Environmental safety of the Arctic).....	456

Мартынова В.С.	
Сравнение подходов к управлению инновациями в проектном и производственном комплексах нефтяной компании (Benchmarking of approaches to innovation management in research and development and research and production oil companies).....	457
Микаилова А.А.	
ОПЕК и Россия: сокращение добычи нефти в 2017 (OPEC and Russia: crude oil production cut in 2017).....	458
Мухтаров Э.Ф.	
Предпосылки к формированию «Каспийского нефтегазохимического кластера»(The preconditions for the formation of the "Caspian oil-gas-chemical cluster").....	459
Попадько А.М.	
Переход к низкоуглеродной энергетике в Германии: проблемы и перспективы (The transition to low-carbon energy in Germany: problems and prospects).....	460
Рева А.Р.	
Развитие возобновляемых источников энергии в Индии (Development of renewable sources of energy in India).....	461
Рыкова М.В.	
Нефтегазовый ресурсный потенциал мирового шельфа и глубоководных акваторий и его роль для нефтегазового комплекса Бразилии (Oil and gas resource potential of global and shelf deep water areas and its role for the oil and gas sector in Brazil).....	462
Сагитова Д.М.	
Энергетическая стратегия Турции на современном этапе (Energy strategy of Turkey at the present stage).....	463
Сахатов М.С., Сариолгалам А.	
Развитие внешнеэкономической деятельности Ирана в контексте сотрудничества с ЕАЭС и ШОС (Foreign economic activity development of Iran in the framework of cooperation with EAEU and SCO).....	464
Серова А.А.	
Изменения в структуре мирового энергобаланса (Changes in the structure of the global power balance).....	465
Собчак К.Я.	
Политический риск в проектах в газовом секторе (Political risk in the gas projects).....	466
Соколов Ц.В., Волкова А.В.	
Разработка технологии морской транспортировки компримированного газа по Черному морю из России в Южную Европу (Exploitation of cng ocean transportation technology from Russia to Southern Europe via Black sea).....	467

Солдатов Д.А.

Подходы к выбору схем обустройства и маркетинга многопластовых залежей (Approaches to the selection of the shemes for the arragement and marketing of the multihorizon fields).....468

Соснина И.Ю.

Закон в Турции «О рынке нефти» (The law in Turkey "On the oil market").....469

Спахова А.К.

Принципы научного управления (The principles of scientific management).....470

Спивак В.Ю.

Сотрудничество РФ и КНР по созданию проекта инфраструктуры экономического пояса шелкового пути (ЭПШП) (Cooperation of Russia and China to create a project of infrastructure of the economic belt of the silk road (ESRP)).....471

Сунна К.Б.

Перспективы развития нефтегазовой отрасли в Кольской опорной зоне АЗРФ (Prospects of oil and gas industry in Kolskaya base area of the russian arctic).....472

Тикарева А.А.

Сотрудничество РФ и КНР по развитию территорий опережающего социально-экономического развития (Cooperation of Russia and China on the development of the advanced areas of socio-economic development).....473

Уколов П.А.

Санкции ЕС и их влияние на механизмы сотрудничества с РФ (EU sanctions and their impact on the mechanisms of cooperation with Russia)...474

Федорова В.А.

Перспективы освоения арктического шельфа России (Prospects of development of the arctic shelf of Russia).....475

Филимонов А.А.

Взаимодействие России и Китая в нефтегазовой сфере: сотрудничество или зависимость (Syno-Russian interaction in the oil and gas sector: cooperation or vassalage).....476

Фролов О.А.

Проблемы привлечения иностранных инвестиций в нефтегазовый комплекс РФ (Problems of attraction of foreign investments in the oil and gas complex of the Russian Federation).....477

Халов О.М., Свиридов Н.О.

Влияние мировых цен на нефть на мировой рынок гражданских авиаперевозок (The impact of world oil prices on the world market of civil air transport).....478

Харламова М.П.

Топливо-энергетический комплекс Российской Федерации: потенциал и вызовы (Fuel and energy complex of the Russian Federation: the potential and challenges).....479

Цацулина Д.В.

Перспективы сотрудничества РФ и КНР в нефтегазохимической отрасли (Prospects of cooperation between the Russian federation and China in the petrochemical industry).....480

Чапайкин Д.А.

Индия как перспективный энергетический рынок XXI столетия (India as a perspective energy market of the 21st century).....481

Ширлиева Ш.Б.

Газовый потенциал Туркменистана (The gas potential of Turkmenistan)...482

Ширяева А.В.

Перспективы экспорта американского СПГ (The prospects of US LNG export).....483

Шитова А.В.

Влияние санкционного режима на нефтегазовую отрасль России в период с 2014 по 2016 гг. (The impact of sanctions on the oil and gas industry of Russia in the period from 2014 to 2016).....484

Шмелева А.О.

Формирование мирового рынка газа, проблемы и перспективы (Creating a global gas market, problems and prospects).....485

Юсифов Т.М.

Основные игроки на рынке СПГ в АТР к 2040 году (The main players in LNG market of ASIA-PASIFIC region by 2040).....486

Юсупов Т.М.

Совершенствование подхода к управлению инновационным развитием нефтяной компании (Improvement approach to the management of innovative development of the oil company).....487

Ясюк М.О.

Разработка месторождений с трудноизвлекаемыми запасами как приоритетное направление инвестиционной политики российских нефтяных компаний (Development of deposits with hard to recover reserves as a priority of the investment policy of russian oil and gas companies).....488

Секция 13. Школьное научное общество

Адоньева Э.А., Курбанова М.И.

Экологические аспекты сохранения реликтовых лесных массивов самшита на Кавказе (Ecological aspects of the conservation of relic boxwood locations in the Caucasus).....490

Апян Л.А.	
Перенаселение как проблема антропосоциогенеза (The overpopulation as a problem of anthroposociogenesis).....	491
Анжауров Д.С., Мурашко Е.В.	
Оптимизация нефтепереработки и повышение качества нефтепродуктов путем выделения и дальнейшей переработки серы (Optimization of oil and improving the quality of oil and allocation by further processing sulphur).....	492
Афанасьев Л.М.	
Значение и место Липецкого края в авиационной истории гражданской войны в Испании (The value and location of the Lipetsk region in the aviation history of the Spanish civil war).....	493
Бачинин М.К.	
Перспективы развития нефтегазового комплекса: нетрадиционные источники углеводородов (Prospects of development of the oil and gas industry: unconventional sources of hydrocarbons).....	494
Башатов Т.Т.	
Добыча нефти на шельфе России (Oil production in the shelf of Russia)....	495
Богданов А.О.	
Развитие нефтяной промышленности России (Development of oil industry of the Russian Federation).....	496
Бондаренко И.И.	
Применение целевых функций в нефтегазовой промышленности на основе использования методов анализа и синтеза систем с распределенными параметрами (Application of target functions in the oil and gas industry on the basis of use of methods of the analysis and synthesis of systems with the distributed parameters).....	497
Булычева М.А., Галкина Д.В.	
Применение обратноосмотической мембраны для водоочистки. Водоподготовка в цехе №6 ООО «РН-Комсомольского НПЗ» (Application of reverse osmosis membranes for water treatment).....	498
Верета В.А.	
Петрографический состав и происхождение валунов на территории Самбийского полуострова и Виштынецкой возвышенности (Калининградская область) (Petrographic consistency and boulders origin on the territory of Sambia peninsula and Vishtynetskyi hill (Kaliningrad region).....	499
Ворожейкина Д.Е., Мельников В.А.	
Исследование смешанной МОВ активной фазы катализаторов гидроочистки нефтяных фракций (The study of the mixed MOW the active phase of catalysts for hydrotreating petroleum fractions).....	500
Галлямов Р.Н.	
Газогидраты: есть ли будущее? (Gas hydrates: is there a future?).....	501

Гличев Г.Р.	
Нефть и газ российского шельфа: оценки и прогнозы (Oil and gas russian shelf: estimates and projections).....	502
Гурашвили А.Г., Ефимова Д.А.	
Чума в средневековье (The plague in the middle ages).....	503
Елисеев А.	
Разработка и перспективы применения альтернативных источников энергии в Арктике (Development and prospects of application of alternative sources of energy in the Arctic).....	504
Заворухина А. А.	
Характеристика нефти и некоторых продуктов ее переработки для использования в медицине (Characteristics of oil and some other products of oil processing to be used in medicine).....	505
Золотова Д.	
Экология творчества: использование ТРТС для решения практических задач газовой промышленности (Ecology of creativity: use of TRTS to solve practical problems of the gas industry).....	506
Ибрагимова А.Ф.	
Разведчики-нелегалы Майоровы (Intelligence agents Majorova).....	507
Квициния А.З.	
Рапсовое масло как топливо (Rapeseed oil as fuel).....	508
Клышейко А.Э., Сизова Н.А.	
Уходящая красота повседневности (Leaving beauty of the everyday life)...	509
Коломина А.А.	
Построение математической модели численности населения РФ на основе разностных уравнений (Construction of mathematical model of population of the Russian Federation on the basis of the differential equations).....	510
Коломина А.А.	
Моделирование систем газоснабжения, водопровода и канализации в загородном доме (Modelling of systems of gas supply, water supply system and sewerage in the country house).....	511
Королева М.А., Панюшкина С.С.	
Исследование фракционного состава ванкорской нефти (The study of the fractional composition of the vankor oil).....	512
Кузнецова Е.О.	
Модернизация колонны стабилизации конденсата и нефти (The modernization of the column condensate and oil stabilization).....	513
Куликова П.В.	
Сравнение западных и отечественных городских СМИ (Comparison of western and domestic urban mass media).....	514

Курочкина В.А.

Использование электромагнитного излучения в СВЧ диапазоне для стратификации семян сельскохозяйственных культур (The usage of electromagnetic microwave radiation for the stratification of agricultural crops).....515

Логинова О.П

Добыча нефти в Крыму (Oil production in the Crimea).....516

Лоскутов Д.

Загрязнение снежного покрова и поверхностных вод Марушкинского поселения (Pollution of snow cover and surface water of Maruškinsky settlement).....517

Мальшок Е.И.

Место московского метрополитена в системе мировых метрополитенов (The place of moscow underground in the world's underground system).....518

Мурашов Б.О.

Пространственная визуализация больших графов (A spatial visualization of large graph).....519

Мустафина Э.Р.

Миссия «Мэйси» (Mission Macy's).....520

Николаева А.Ю., Попова А.М.

Экологический квест для обучающихся 5-7 классов по Лианозовскому заказнику «Всё связано со всем» (Ecological quest for students in grades 5-7 at Lianozovskoe to reserve "Everything is connected with everything").....521

Отрохова Е.А., Андреева Д.А.

Совмещение обучения персонала предприятия с производственной деятельностью (Combination of teaching staff with company production activities).....522

Похолок В.П.

Выбор современных скиммерных установок для ликвидации нефти и нефтепродуктов (The choice of modern facilities skimmer for the elimination of oil and oil products).....523

Проскуракова А.В.

Профессиональный выбор молодежи в современном обществе на примере учащихся МБОУ СОШ № 129 г.о. Самара (Professional choice of young people in today's society the example of pupils of school № 129 MBOU G.O. Samara).....524

Ратников А.К.

Лень как социальное явление (Laziness as a social phenomenon).....525

Рыбальченко С.И.

Водородный показатель среды - это важно (The PH enviroment is important).....526

Саакян А.А.	
Использование переработанных пластиковых бутылок для улучшения качества дорожного покрытия (Use of spent plastic bottles to improve the quality of the road surface).....	527
Селин А.А.	
Сладкий допинг (Sweet doping).....	528
Серапиао А.К.	
Определение прочностных характеристик металла насосно-компрессорных труб диаметром 73 мм после эксплуатации (Definition of strength characteristics of metal of 73 mm diameter tubings after exploitation).....	529
Синько К.Д., Балахонова П. П.	
Определение химических элементов в окружающей среде: биоиндикация как тест-система (Determination of chemical elements in the environment: bioindication as a test system).....	530
Соколов Н.О.	
Разработка метода экспресс-контроля концентрации углеводородов нефтесодержащих отходов на различных стадиях утилизации (Method development of express controlling of the hydrocarbons' concentration in oil wastes at the recycling stages).....	531
Старцев В.	
Экспресс-метод экологического мониторинга окружающей среды (Express method of environmental monitoring of the environment).....	532
Сухова К.Е., Шмельков М.С.	
Определение важных физических параметров смазочных масел Mobil (Definitions of important physical parameters engine oils).....	533
Тимофеева А.В.	
Налоговая система и ее особенности в нефтегазодобыче (Tax system and its features in oil and gas production).....	534
Тимофеева К.С.	
Некоторые проблемы личной неприкосновенности несовершеннолетних (Some problems of personal inviolability underage).....	535
Тимченко С.О.	
Фитохимическое и ботаническое изучение перспективного сырья амаранта (Phytochemical and botanical study of prospective amaranth raw materials)..	536
Шадыев Р.Р.	
Использование дирижаблей для транспортировки бурового оборудования (Use airships for transportation of drilling equipment).....	537
Шангутова А.В, Шангутова Д.В., Кушнир Н.О.	
Система дистанционного управления процессов налива нефтепродуктов и использование альтернативных источников (Remote control system of oil bulking and use of alternative sources).....	538

Шершуков М.В.

Ликвидация разливов нефти в арктическом регионе – экспериментальные исследования (Oil spill liquidation in arctic region – experimental studies)...539

Шурикова А.Е.

Альтернативные источники энергии (Alternative sources of energy).....540

Шлыкова Л.В.

Исследование показателей качества битума (Study bitumen quality indicators).....541

Генеральный информационный партнёр



**РИА
НОВОСТИ**

**РОССИЯ
СЕГОДНЯ**

Информационный партнёр

Генеральный медиа-партнёр



Стратегические медиа-партнёры



Offshore^[Russia]

**OIL & GAS
JOURNAL
RUSSIA**

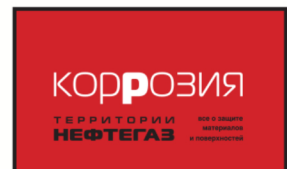
Коммерсантъ

Официальные медиа-партнёры

**Газовая
промышленность**

**ТЕРРИТОРИЯ
НЕФТЕГАЗ**

НЕФТЯНКА



Медиа-партнёры



**ИНЖЕНЕРНАЯ
ПРАКТИКА**

Право ГЭК www.lawtek.ru



**Бурение
& Нефть**
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ

**ЭКСПОЗИЦИЯ
НЕФТЬ ГАЗ**

Нефть России
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**ТРУБОПРОВОДНЫЙ
ТРАНСПОРТ**
[теория и практика] www.vniit.ru



Официальные спонсоры



РУСВЬЕТПЕТРО
СОВМЕСТНАЯ КОМПАНИЯ



севернефтегазпром

Schlumberger



Спонсоры

HALLIBURTON



ЛУКОЙЛ
СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

TATNEFT



РУТОК

Партнёр

