

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ XXI ВЕКА

Материалы

*XVII Международной научно-практической конференции
студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников
и специалистов-практиков*

(Нижневартовск, 26 апреля 2019 г.)

Тюмень
ТИУ
2019

УДК 001.31 (063) + 6 (063)

ББК 72+30

И 665

И 665 Инновационные процессы в науке и технике XXI века : материалы XVII Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников и специалистов-практиков (Нижевартовск, 26 апреля 2019 г.) / отв. ред. Т. Д. Гладких, М. В. Шалаева. – Тюмень : ТИУ, 2019. – 245 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-9961-2241-7

В сборник вошли тезисы докладов студентов, аспирантов, ученых и специалистов-практиков из Российской Федерации и стран ближнего зарубежья в области естественнонаучных, экономических, гуманитарных и технических наук.

Сборник может быть полезен студентам, аспирантам, преподавателям высших школ и специалистам, интересующимся актуальными проблемами современной науки и техники.

УДК 001.31 (063) + 6 (063)

ББК 72+30

ISBN 978-5-9961-2241-7

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Косьянов П. М.

МОДЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ КИН. ПРОБЛЕМЫ
И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ..... 8

СЕКЦИЯ 1 «ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ»

Беляева Д. А.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ
НАСТАВНИЧЕСТВА В РОССИИ 14

Иванова А. В.

УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА КАК НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
ПОНЯТИЕ 18

Иващенко Д. А.

«БЕРЕЖЛИВОЕ» ПРОИЗВОДСТВО В НЕФТЕГАЗОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ..... 22

Каленова А. Г.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА: ОСОБЕННОСТИ
ПРОЦЕДУРЫ И РЕГЛАМЕНТЫ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ 26

Кокурина А. Д.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕЙМИФИКАЦИИ В
ПРОЦЕССАХ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ 31

Леонова А. Е., Константинович Э. А.

ЦИФРОВАЯ ЭКНОМИКА: ПОНЯТИЕ И ОСНОВНЫЕ
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ В РОССИИ..... 38

Манина Е. А., Егорова Ю. В.

СЧЕТНАЯ ПАЛАТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: НА ПУТИ К
КОНГРЕССУ ИНТОСАИ 40

Салова П. Д.

УПРАВЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЕМ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ
г. ВОРОНЕЖ..... 45

Саляхова А. Р.

СУЩНОСТЬ БАНКОВСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ И ЕГО РОЛЬ
В РЕСУРСНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА..... 48

Саляхова А. Р.

ХАРАКТЕРИСТИКА РИСКОВ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ..... 53

<i>Сафарова Д. Ш., Гусейнова Ж. А.</i> ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮГОРСКОГО ФОНДА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА.....	57
<i>Сафина Ю. А., Прокопьев А. В.</i> ХИМИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ: СОЮЗНИК РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ И АНТАГОНИСТ ДЛЯ ПРИРОДЫ И ЧЕЛОВЕКА.....	62
<i>Сулейманова В. В., Чернова Ю. Н.</i> ОБРАЗ РОССИИ В ГЛАЗАХ НЕМЕЦКИХ УЧЕНЫХ.....	68
<i>Ферапонтова В. Е.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ ГОРОДА ВОЛОГДЫ.....	75
<i>Чурбаева Л. М., Москвина А. Ю., Прокопьева Т. В.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИЗИНГА НА РОССИЙСКОМ ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ.....	78
<i>Шампорова А. А.</i> ВТОРИЧНАЯ ЗАНЯТОСТЬ СТУДЕНТОВ НА РЫНКЕ ТРУДА (НА ПРИМЕРЕ г. СУРГУТА).....	84

СЕКЦИЯ 2 «ИСТОРИЯ, ПРАВОВЕДЕНИЕ, ПОЛИТОЛОГИЯ»

<i>Багманова Д. Ш., Крайникова О. В.</i> ИСТОРИЯ СОВЕТСКОГО ГОСУДАРСТВА НА ЁЛКЕ	89
<i>Ершов В. Р.</i> ФЕДЕРАЛЬНАЯ ТАМОЖЕННАЯ СЛУЖБА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, КАК ОДИН ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЯМ В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ.....	93
<i>Михайлова В. М., Крайникова О. В.</i> БРАЧНАЯ ОБРЯДНОСТЬ НАРОДА МАНСИ.....	97

СЕКЦИЯ 3 «ФИЛОСОФИЯ, СОЦИОЛОГИЯ, КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

<i>Абрарова Я. Н.</i> ОТНОШЕНИЕ МОЛОДЕЖИ К ПРЕДСТАВИТЕЛЯМ РАЗНЫХ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ТОБОЛЬСКА)	101
<i>Бубенищикова Е. С.</i> ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СРЕДЕ	105
<i>Буйлушкина Л. Н.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ОПРОСНОЙ АНКЕТЫ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СТЕПЕНИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА	109

Воробьева С. А., Шарай Я. Р. РЕАБИЛИТАЦИЯ ЛИЦ, ПРИЗНАННЫХ НЕДЕЕСПОСОБНЫМИ, В УСЛОВИЯХ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ДОМА- ИНТЕРНАТА	114
Гасымов Э. А. «НОМО ЕСНОМІС» КАК МОДЕЛЬ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ.....	119
Дягилева Т. В. ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОТЕЧЕСТВЕННОГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	121
Исламгулов Д. Р. ИНЖЕНЕРНАЯ ЭВРИСТИКА: ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА.....	125
Каратеева А. Г., Адамецкая Т. Н. РАЗРУШЕНИЕ И СОЗИДАНИЕ ОБРАЗА МИРА И ОБРАЗА ЧЕЛОВЕКА В СОВРЕМЕННОЙ ЖИВОПИСИ.....	130
Константинович Э. А. КИБЕРДРУЖИНА КАК ТИП ВОЛОНТЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ	135
Лемзякова А. А. КУЛЬТУРНО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ ДИАЛОГ СЕРБИИ И РОССИИ (XVI – XVIII ВЕКА).....	139
Сиванькова А. А., Адамецкая Т. Н. ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПОИЗВЕДЕНИЙ Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО В КНИЖНОЙ ИЛЛЮСТРАЦИИ.....	143
Цыбульник О. Ю., Реш О. В. ТРАДИЦИИ ФРАНЦУЗСКОЙ И РУССКОЙ КРИТИКИ XVIII- XX ВВ. В КОНТЕКСТЕ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА	148
Шалаева М. В., Жовтиханов Д. С. ПРОБЛЕМА ВИЧ/СПИД СЕГОДНЯ: ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ.....	151

СЕКЦИЯ 4 «ФИЗИКА. МАТЕМАТИКА. ИНФОРМАТИКА»

Абрамов Н. В., Дягилев В. Ф. УРАВНЕНИЯ СИСТЕМЫ С ПРОГРАММНЫМИ СВЯЗЯМИ В ФОРМЕ УРАВНЕНИЙ МАДЖИ	155
--	-----

<i>Абрамов Н. В., Салеев Д. С.</i> ПОСТРОЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАВИСИМОСТИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ, СКОРОСТИ, УСКОРЕНИЯ ПОРШНЯ ОТ УГЛА ПОВОРОТА.....	157
<i>Деревнин М. С., Мухаметшина Э. Р.</i> ТЕСТИРОВАНИЕ НОВОГО ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ К ОПТИЧЕСКИМ КОМПЛЕКСАМ ЛОК-1М	161
<i>Дмитриев Н. П., Косьянов П. М., Краснов В. Г.</i> БАЛАНС МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ В КУРСЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ	166
<i>Курарару С. М., Кариева С. А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕТРОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ КИНА.....	170
<i>Салеев Д. С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СУПЕРКОНДЕНСАТОРОВ, ИХ ПРЕИМУЩЕСТВ И ПРИМЕНЕНИЯ ИХ НА ПРАКТИКЕ	176
<i>Худайбердиев А. Т.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕФТЕДОБЫЧИ.....	182

СЕКЦИЯ 5 «ХИМИЯ, ЭКОЛОГИЯ, БЖД»

<i>Васильева Н. Г., Лахвич Ф. А., Козлова-Козыревская А. Л., Бельчина А. Л.</i> СИНТЕЗ ЕНАМДИКЕТОНОВ НА ОСНОВЕ ФЕНИЛЕН-1,4- ДИАМИНА	188
<i>Жовтиханов Д. С., Федорова В. В.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ЖЁСТКОСТИ ПРИРОДНЫХ ВОД НА ПРИМЕРЕ Г. НИЖНЕВАРТОВСК.....	192
<i>Мухаметшина Э. Р.</i> АНАЛИЗ НЕФТЕЗАГРЯЗНЁННЫХ УЧАСТКОВ С ПОМОЩЬЮ 3D-МОДЕЛЕЙ И ТАБЛИЦ	196
<i>Ниязбакиев И. И., Сильман А. В., Смирнова Ю. К.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА БЕСФТАЛАТНЫХ ПЛАСТИФИКАТОРОВ.....	200
<i>Сильман А. В., Ниязбакиев И. И., Смирнова Ю. К.</i> ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ЗНАНИЯ О ПРИРОДНЫХ МЕТОДАХ БОРЬБЫ С ОНКОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ Г. ТОБОЛЬСКА	204

Худайбердиев А. Т.

АНАЛИЗ РАЗМЕЩЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫХ
ОБЪЕКТОВ НА ПРИМЕРЕ ПОЛИГОНА ТОКСИЧНЫХ
ОТХОДОВ САМОТЛОРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В
ПЕРСПЕКТИВЕ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ..... 209

СЕКЦИЯ 6 «ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

Авдеев Я. В., Буйлушкина Л. Н.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ЖИДКОСТИ В РВС 214

Булавина И. Д., Литвинова Н. А.

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ ДЛЯ
УЛУЧШЕНИЯ ТРУДА МЕДНИКА..... 217

Криженовский М. С., Буйлушкина Л. Н.

РАЗРАБОТКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ
СИСТЕМЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В НЕФТЯНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ..... 220

Нестеров Я. К., Белоусов А. А., Степанчук И. Л., Логачев В. Г.

ВЛИЯНИЕ ИОНИЗАЦИИ ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ И
ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА 224

Слинкина Е. О.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ:
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ 226

Сорокина С. А., Калиммулин Р. К., Каримов Д. А., Меркер Э. В.,

Михалев Б. С., Кривошлык В. С., Баранов В. Н., Сергейчик О. И.
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО
КОМПЛЕКСА ДЛЯ МАГНИТОТЕРАПИИ..... 231

Титов Р. В., Колодяжная Ю. Н.

АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ ОБСЛУЖИВАНИЕМ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ..... 235

Фаизов А. Р., Якупов И. Х.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ТЕМПЕРАТУРОЙ УСТАНОВКИ ОСУШКИ ГАЗА..... 238

Шарафутдинов И. А.

АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ КАНАЛА КОНТРОЛЯ РАСХОДА НА
НАСОСНОЙ УСТАНОВКЕ..... 242

УДК 622, 53.09

**МОДЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ КИН.
ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

*Косьянов П.М., доктор физ. - мат. наук
Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске*

Аннотация: в работе показаны различные способы повышения эффективности нефтедобычи. Проведен их сравнительный анализ. Рассмотрены физические модели и пути их решения. Подробно рассмотрены способы паротеплового воздействия на пласт, их преимущества и возможности. Выявлены проблемы, показаны пути их решения. Показаны актуальность и перспективность разработки данных способов.

Ключевые слова: коэффициент нефтеотдачи, физические модели, паротепловое воздействие, буровой инструмент, скорость истечения пара, реактивная сила, крутящий момент, вязкая нефть.

ВВЕДЕНИЕ

Основным показателем эффективности нефтедобычи, является коэффициент нефтеотдачи (КИН):

$$K = \frac{V_{\text{добытой}}}{V_{\text{балансовой}}}$$

При исследовании сложных многокомпонентных систем коими являются коллектора [1, с 7], невозможно все свести к одной модели, типа мульти-задачи Коши, модели которых описываются нелинейными автономными обыкновенными дифференциальными уравнениями (ОДУ) произвольной размерности [2, с 181]. Необходимо проводить комплексные исследования, базирующиеся на ГИС. Тем не менее, для раскрытия механизмов, позволяющих повысить нефтеотдачу пластов, полезно рассматривать физические модели, сводимые к нескольким, наиболее важным параметрам, на которые можно измеряемо воздействовать физическими полями. Так Кин можно представить как некий оператор от среднестатистических параметров:

$$K = F(p_{пл}, \mu, k_{пр}, T, t) \quad (1)$$

где: $p_{пл}$ – пластовое давление; μ - вязкость нефти; $k_{пр}$ – проницаемость коллектора; T – температура; t – время.

Используя законы Пуазейля и Дарси можно выразить объем нефти dV фильтруемый через сечение dS в единицу времени:

$$dV = A \frac{k_{пр} \Delta p_{пл}}{\mu \Delta L} dS \quad (2)$$

где: $\Delta p_{пл}$ – разность давлений на концах капилляра длиной ΔL ; A – постоянная для данного коллектора.

Тогда объем нефти фильтруемый в единицу времени через сечение S пласта призабойной зоной:

$$V_S = \int_0^S A \frac{k_{пр} \Delta p_{пл}}{\mu \Delta L} dS = A \frac{k_{пр} \Delta p_{пл}}{\mu \Delta L} S \quad (3)$$

Полагая давление в объеме скважины равным атмосферному, объем нефти фильтруемый в единицу времени через сечение S :

$$V_S \approx A \frac{k_{пр} p_{пл}}{\mu \Delta L} S \quad (4)$$

И тогда $V_{\text{добытой}}$ за конечное время нефти в первом приближении:

$$V_{\text{добытой}} \approx \int_0^t A \frac{k_{пр} \Delta p_{пл}}{\mu \Delta L} S dt \approx A \frac{k_{пр} \Delta p_{пл}}{\mu \Delta L} S t \quad (5)$$

Одна из главных проблем, выражение вязкости нефти в явном виде, что является большой и актуальной научной задачей. На сегодняшний день, вязкость определяется в лабораторных условиях по фильтруемым объемам. В данной модели повышение нефтедобычи предполагает повышение пластового давления, снижения вязкости и проницаемости, воздействием внешних физических факторов. Современная геофизика использует все виды физических полей. Из наиболее экологически безопасных способов разработки укажем:

Гравитационный, $K < 5\%$

Упругий, $K \leq 5\%$

Растворенного газа, K от 5-7% до 20-25%

Водонапорный K от 20-30% до 60-70%

Газонапорный K 50-70%

Паротепловое воздействие на пласт, $K < 70\%$

Электромагнитные, $K \leq 70\%$

Очевидно, что перспективность повышения нефтедобычи заключается в интегрировании и сочетании различных способов разработки.

Паротепловое воздействие

Нагревание пласта приводит к снижению проницаемости и вязкости пластовых флюидов: нефти, воды и газов (рис. 1а, б, в).

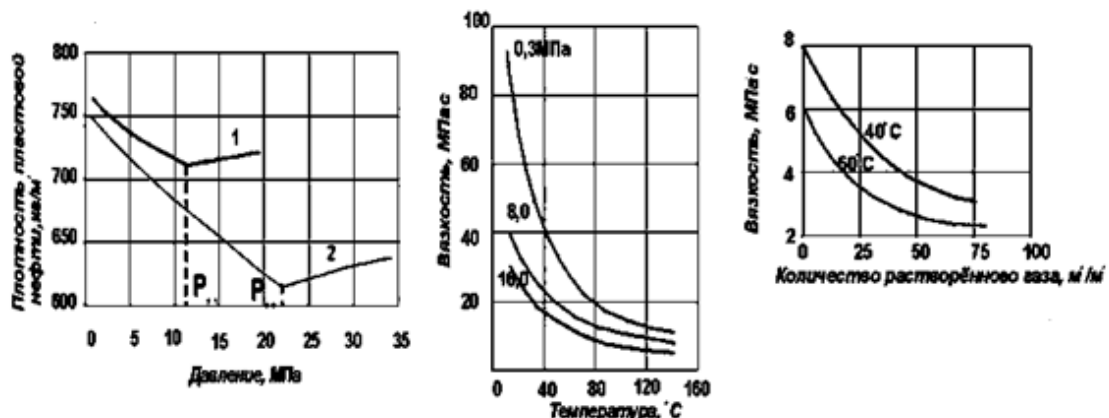


Рис. 1. Корреляции между основными параметрами: а) Зависимость плотности пластовой нефти от давления и количества растворенного газа при $t=70^\circ\text{C}$; б) Зависимость вязкости от температуры; в) Зависимость вязкости от температуры и количества растворенного газа

При нагревании коллектора происходит снижение вязкости и объемное расширение всех компонентов пласта, изменение проницаемости и подвижности жидких флюидов.

В работах [3, с.67,4] рассмотрены нетрадиционные способы бурения, в частности, интегрирующее энергию пара устройство «Буровой инструмент».

Принцип работы устройства

Функционирование бурового инструмента происходит в следующей последовательности. При подаче напряжения к нагревательным элементам, последние разогреваются, увеличиваются линейно. Линейное увеличение нагревательного элемента приводит к смещению упора. Соответственно, вдоль сквозного паза сдвигается жёстко связанный с упором фиксатор. Под напором воды в канале сдвигается клапан-поршень. Вода заполняет полость, освобождённую клапаном-поршнем и попадает в каналы. Далее вода через выходы из каналов попадает на нагревательный элемент и начинает испаряться. Давление внутри полости корпуса увеличивается. В результате увеличения давления клапан-поршень возвращается в исходное положение, при этом происходит подача воды в каналы и интенсивный впрыск воды на нагревательный элемент. Обильное испарение воды на нагревательном элементе приводит к образованию рабочего тела – пара внутри корпуса. По каналам – соплам, рабочее тело истекает наружу, создавая вращательный эффект, за счёт реактивной силы. Поворот корпуса приводит к разрушению грунта твердосплавными вставками. После испарения воды на нагревательных элементах, последние остывают и принимают прежний линейный размер, т.е. система возвращается в исходное положение и затем процесс может повториться.

Количественное оценивание параметров устройства

Для оценивания эффективности устройства, необходимо выявить величины, определяющие крутящий момент и рассчитать их количественно. Совершение механической работы обеспечивается за счёт генерирования энергии пара внутри корпуса бурового инструмента и использования этой энергии посредством выходных каналов корпуса.

Для процессов с фазовыми превращениями используем уравнение Клапейрона – Клаузиуса [5, с.449]:

$$\frac{dP}{dT} = \frac{q}{T(v_1 - v_2)} \quad (6)$$

где: q – удельная теплота парообразования, v_1, v_2 – удельные объёмы воды и пара соответственно.

При превращении воды в насыщенный пар в закрытом сосуде, где температура T переменная, получим:

$$\frac{dP}{dT} = \frac{\mu q}{RT^2} P \quad (7)$$

Разделяя переменные и интегрируя полученное выражение:

$$\int_{P_0}^P \frac{dP}{P} = \int_{T_0}^T \frac{\mu q}{RT^2} dT \Rightarrow \ln \frac{P}{P_0} = \frac{\mu q}{R} \left(\frac{1}{T_0} - \frac{1}{T} \right) \quad (8)$$

И для конечного давления:

$$P = P_0 e^{\frac{\mu q}{R} \left(\frac{1}{T_0} - \frac{1}{T} \right)} \quad (9)$$

где: P_0 и T_0 – начальные давление и температура; P и T - конечные давление и температура.

Например, при испарении 1кг воды в течении 1 секунды, внутри полости устройства объемом $V=10^{-3} \text{ м}^3$, давление перегретого пара $P = 460 \cdot 10^5 \text{ Па}$, температура $T=998 \text{ К} \approx T_{нагр.}$.

При выбрасывании некоторой части своей массы, где выброшенная часть изменяет при этом свой импульс, на систему действует реактивная сила, равная изменению импульса выброшенной части за единицу времени. Крутящий момент устройства возникает под действием реактивных сил, при истечении пара из горизонтальных выходных каналов – сопел. В [6, с 66] были определены давление – p и температура – T пара при испарении заданной массы воды, но для расчета реактивных сил - F_p и крутящего момента – M_k , необходимо сначала определить скорость истечения пара из – сопел устройства (рис. 2.)

При испарении 1кг воды в течении 1 секунды, внутри полости устройства объемом $V=10^{-3} \text{ м}^3$, давление перегретого пара перед соплом $p_1 = 460 \cdot 10^5 \text{ Па}$, температура $T=998 \text{ К}$.

Давление за соплом $p_2 = 10^5 \text{ Па}$. Отношение давлений в окружающей среде и перед соплом $\beta = p_2 / p_1 = 2,17 \cdot 10^{-3}$.

Критическое значение отношения (при звуковом истечении пара) определяется выражением [4,5]:

$$\beta_{кр} = \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}} \quad (10)$$

где k – показатель адиабаты истечения, для перегретого пара $k = 1,29$ и соответственно $\beta_{кр} = 0,547$.

Поскольку $\beta \ll \beta_{кр}$ в данном случае истечение сверхзвуковое.

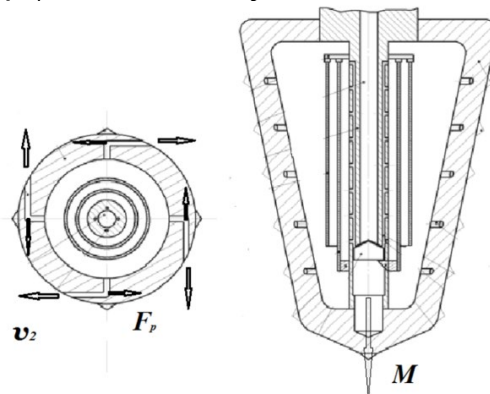


Рис. 2. Истечения пара из сопел со скоростью v_2 , возникающие реактивные силы F_p и крутящий момент (момент сил) M действующие на устройство

Скорость на выходе из сопла для реального газа определяется выражением [6]:

$$v_2 = \sqrt{2(i_1 - i_2)} \quad (11)$$

где: i_1 – энтальпия пара на входе сопла; i_2 – энтальпия пара на выходе из сопла.

Энтальпия находится по is – диаграмме [7, с 62].

Для решаемой задачи: $i_1 = 3785$ Кдж/кг; $i_2 = 2935$ Кдж/кг.

Скорость на выходе из сопла соответственно $v_2 = 1304$ м/с. При расширяющейся форме сопла с углом раскрытия $\gamma \approx 10^\circ$ рис. 3, скоростной коэффициент сопла максимален $\varphi = 0,98$ и действительная скорость истечения $v_2^d = \varphi v_2 = 1278$ м/с.

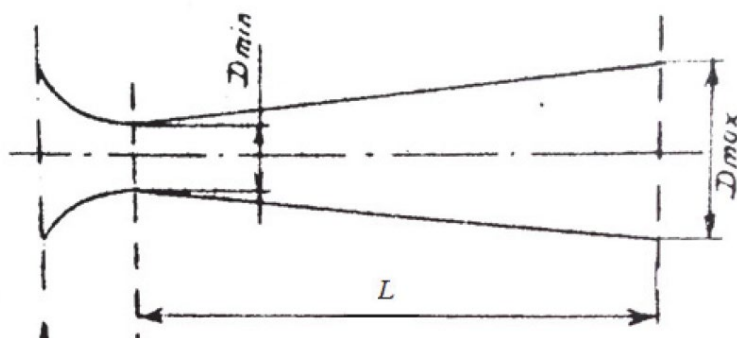


Рис. 3. Сопло расширяющейся формы, D_{min} – минимальный диаметр сопла, D_{max} – максимальный диаметр сопла, L – длина сопла

Параметры сопла связаны следующим выражением:

$$\tan\left(\frac{\gamma}{2}\right) = \frac{D_{max} - D_{min}}{2L} \quad (12)$$

Реактивная сила $F_p = v_2^d \mu$, где $\mu = \frac{dm}{dt}$ – выбрасываемая масса пара в единицу времени из одного сопла. В решаемой задаче $\mu = 0,05$ кг/с и $F_p = 63,9$ Н. Полагая, что сопла идентичны, результирующая сила $F = N F_p$.

Если для данного устройства $N = 20$ то $F = 1278$ Н. Крутящий момент (момент силы) $M_k = F d = N F_p d$, здесь $d = 10$ см – плечо действия силы. Соответственно $M_k = 127,8$ Н м. Понятно, что реактивные силы и крутящий момент можно регулировать, изменяя количество подаваемой в устройство воды. При увеличении расхода воды на порядок, на столько же возрастает и крутящий момент.

Заключение

Рассмотрены задачи по определению экологически безопасных способов повышения нефтеотдачи пластов, в частности, паротепловое воздействие. Определены параметры физических моделей, и показано решение в первом приближении. Указаны проблемы и пути их решения. Подробно рассмотрено устройство «Буровой инструмент». Рассчитаны скорость истечения пара из сопел устройства, реактивные силы, возникающие в устройстве и крутящий момент создаваемый силами. Показаны пути оптимизации параметров. Актуальность и перспективность рассматриваемого способа бурения обусловлена

разработкой залежей с высоковязкими нефтями: Ван-Еганского, Вынга-Пуровского, Русского и др. месторождений. Выбрасываемый пар (при температура $T \approx 998$ К), помимо дополнительного разрушающего воздействия на породу, оказывает паротепловое воздействие на нефть, что в конечном итоге позволяет повысить нефтеотдачу пластов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Добрынин В. М. Петрофизика (физика горных пород) / В. М. Добрынин, Б. Ю. Вендельштейн, Д. А. Кожевников. – Москва : Нефть и газ, 2004. – 367 с.

2. Федотов В. Х. Нелинейные автономные квазиинварианты динамических систем / В. Х. Федотов, Н. И. Кольцов, П. М. Косьянов // Вестник Технологического университета. – Т. 21, № 12. – С. 181-185.

3. Коломиец С. С. Нетрадиционные способы бурения / С. С. Коломиец, П. М. Косьянов, В. Г. Краснов // Опыт, актуальные проблемы и перспективы развития нефтегазовой отрасли: материалы V региональной научно-практической конференции обучающихся ВО, аспирантов и ученых. – Тюмень, 2015. – С. 67-76.

4. Пат. 155161 Российская Федерация, МПК E21B7/14, E21C37/16. Буровой инструмент / Краснов В. Г., Кревер А. В., Косьянов П. М. ; патентообладатель Краснов Виктор Гаврилович. – № 2015112010/03 ; заявл. 02.04.2015 ; опубл. 27.09.2015, Бюл. № 27.

5. Сивухин Д. В. Термодинамика и молекулярная физика: учеб. для вузов. 2-е изд. перераб. и доп. / Д. В. Сивухин. – Москва : Наука, 1979. – 552 с.

6. Косьянов П. М. Количественное оценивание оптимальных параметров для бурового инструмента / П. М. Косьянов, В. Г. Краснов // Опыт, актуальные проблемы и перспективы развития нефтегазового комплекса: материалы VIII Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и ученых : в 2 т. / отв. ред. Ю. Б. Чебыкина. – 2018. – С. 66-71.

7. Косьянов П. М. Оптимизация параметров бурового инструмента для повышения его эффективности / П. М. Косьянов, В. Г. Краснов // Недропользование XXI век. – 2019. – № 1. – С. 62-66.

WAYS TO IMPROVE PRODUCTION EFFICIENCY PROBLEMS AND WAYS OF THEIR SOLUT

Author: Kasyanov P. M., PhD, Associate Professor.

Abstract: The paper shows various ways to improve the efficiency of oil production. Their comparative analysis is carried out. Physical models and ways of their solution are considered. The methods of steam-thermal influence on the formation, their advantages and possibilities are considered in detail. Problems are revealed, ways of their decision are shown. The relevance and prospects of the development of these methods are shown.

Keywords: coefficient of oil extraction, physical models, thermal steam, impact drilling tool, the velocity of the vapor, reactive power, torque, viscous oil.

УДК 55.042

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ
НАСТАВНИЧЕСТВА В РОССИИ**

Беляева Д.А., студентка

Сургутский государственный педагогический университет, г. Сургут

Аннотация: в статье рассматривается нормативно-правовая база при организации наставничества в организации. Представлена документация, с которой должен ознакомиться вновь прибывший специалист. Структурированы нормативные документы на локальном уровне, которые регламентируют деятельность наставника в организации.

Ключевые слова: адаптация, наставничество, молодой специалист, работодатель, нормативные документы.

Наставничество является одним из важных инструментов процесса адаптации. При изучении нормативно-правовой базы системы наставничества, необходимо учитывать нормативные документы, регламентирующие процесс адаптации. Процедура трудовой адаптации вновь прибывшего сотрудника является очень важной, поэтому необходимо рассмотреть нормативно-правовые источники, которые обеспечивают этот процесс. Для изучения нормативно-правового обеспечения адаптации персонала в организации мы в первую очередь проанализировали Трудовой Кодекс Российской Федерации.

В статье 68 ТК РФ «Оформление приема на работу» говорится, что: «При приеме на работу работодатель обязан ознакомить работника под роспись с правилами внутреннего трудового распорядка, иными локальными нормативными актами, непосредственно связанными с трудовой деятельностью работника, коллективным договором» [8].

Данные положения имеют прямое отношение к адаптации молодых специалистов. Ведь они важны для эффективного начала работы, для ознакомления с условиями работы, чтобы в целом узнать об организации и новом месте работы. Все это отражает начальные этапы адаптационного процесса. Прошина А.Н. считает, что на данном этапе происходит практическое знакомство работника с компанией, со своими должностными инструкциями, то есть некая ориентация [7, с. 30]. В свою очередь Кибанов А.Я. называет этот этап информационным. Ученый обращает внимание, что на этом этапе работы с новым сотрудником проводятся мероприятия, способствующие ускорению овладения информацией о предприятии в целом. Разработка материалов информативного характера для них является инструментом их интеграции в систему предприятия [4, с. 219].

По мнению российского ученого Шапиро С.А., при осуществлении анализа нормативного обеспечения процесса адаптации следует обратиться к локальным нормативно-правовым документам организации, а именно положениям по адаптации вновь принятого персонала. В каждой организации, где организован процесс адаптации, должна осуществляться его координация. С положением о наставничестве должны быть знакомы не только действующие наставники, но и остальные сотрудники, чтобы в случае отсутствия наставника, они могли легко ответить на возникающие вопросы [9, с. 154].

Российский ученый Гедулянова Н.С. считает, что в положении должен быть указан порядок прохождения адаптации. А именно организация процесса адаптации включает в себя следующие направления работы [3]:

- анализ способностей вновь принятого сотрудника к адаптации через диагностику его личностных качеств и профессиональных знаний и умений;

- на основании полученных результатов, разработка программы адаптации;

- утверждение индивидуальной программы адаптации;

- контроль за осуществлением программы адаптации;

- по завершении прохождения программы адаптации проводится оценка результатов.

По мнению Косенок С.М., организация адаптационного процесса вновь принятого персонала является ответственностью не только отдела по управлению персоналом, но и линейных руководителей, которым непосредственно подчиняется новый работник [5, с. 53]. Также автор отмечает, что наставник на основании документов отдела кадров определяет способность молодого специалиста к адаптации. Результаты данной диагностики формируются в виде отчета.

Деятельность наставника в организации регламентируется нормативными документами на локальном уровне.

Основная профессиональная образовательная программа (учебный план, календарный план-график по организации наставничества и т.д.), определяющая объем и содержание профессионального образования, планируемые результаты освоения программы;

- Корпоративные или отраслевые профессиональные стандарты;

- Положение предприятия «Об адаптации»;

- Положение предприятия «О Молодых специалистах» (общие положения на основании трудового законодательства, предполагаемы выплаты и т.д.);

- Положение предприятия «О наставничестве»;

- Коллективный договор;

- Положение о фондах оценочных средств;

- Должностные инструкции наставника и другие документы [6, с. 70].

При составлении должностной инструкции для наставника, как правило, ему предписано выполнение следующих обязанностей:

1. Адаптация молодых работников, обучающихся и выпускников к профессиональной деятельности, корпоративной культуре организации.

2. Обеспечение их профессионального развития, закрепления в профессиональной деятельности, на рабочем месте.

3. Передача профессионального опыта [6, с. 71].

Вопрос применения наставничества в организациях трудовым законодательством не регламентирован. Все условия, а также процедура внедрения могут быть закреплены только в Положении о наставничестве. Данное положение каждая организация разрабатывает самостоятельно, основываясь на трудовом законодательстве и целях организации.

Практически все документы локального уровня, особенно если их действие распространяется на всех штатных сотрудников, утверждаются на самом высоком уровне, то есть директором компании. Однако если разрабатывается Положение не для всего предприятия, а для отдельного структурного подразделения, указанный акт может быть согласован и с начальником отдела.

Положения «О наставничестве» разрабатывают:

- работник кадровой службы;

- юрист;

- начальники структурных подразделений [6, с. 72].

Положение разрабатывается согласно специфики отдельно взятой организации или даже структурного подразделения, но основные моменты о наставничестве одинаковы для всех.

Таким образом, организация наставничества должна быть регламентирована и основываться на нормативно-правовом обеспечении. Но в Российской организации этому уделяется недостаточно внимания. В первую очередь, молодого специалиста при приеме на работу обязаны ознакомить под роспись с правилами внутреннего трудового распорядка, иными локальными нормативными актами, непосредственно связанными с трудовой деятельностью работника, коллективным договором. В этом состоит первичная адаптация молодого специалиста при приеме на работу.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Беляева Д. А. Модели наставничества как метод повышения эффективности деятельности молодых специалистов [Текст] / Д. А. Беляева, М. В. Селиверстова // Молодежь в мире науки : материалы VI открытой окружной студенческой научно-практической конференции. – Невинномысск, 2019. – С. 67-70.

2. Беляева Д. А. Сравнительный анализ моделей наставничества в современных условиях [Текст] / Д. А. Беляева, М. В. Селиверстова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 3. – С. 110-116.

3. Гедулянова Н. С. Рациональная модель системы наставничества как условие эффективного управления персоналом в Российской организации / Н. С. Гедулянова, Л. В. Горювая, Е. В. Богданович [Электронный ресурс] // Образовательные ресурсы и технологии. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ratsionalnaya-model-sistemy-nastavnichestva-kak-uslovie-effektivnogo-upravleniya-personalom-v-rossiyskoy-organizatsii>.

4. Кибанов А. Я. Управление персоналом организации: актуальные технологии найма, адаптации и аттестации [Текст] : учебное пособие / А. Я. Кибанов, И. Б. Дуракова. – 2-е изд., стер. – Москва : КНОРУС, 2012. – 368 с.

5. Косенок С. М. Современные проблемы управления персоналом [Текст] : учебное пособие / С. М. Косенок, С. Л. Бакшеев ; Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2013. – 143 с.

6. Мумладзе Р. Г. Основы управления персоналом [Текст] : учебное пособие / Р. Г. Мумладзе, И. В. Васильева, Т. Н. Алёшина. – Москва : Русайнс, 2015. – 152 с.

7. Романова Ю. А. Оптимизация отбора и профессиональной адаптации персонала в организации [Текст] / Ю. А. Романова // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Сер. 1 : Экономика и управление. – 2015. – №1 (12). – С. 70-79.

8. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 01.04.2019) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/.

9. Шапиро С. А. Управление человеческими ресурсами [Текст] : учебное пособие / С. А. Шапиро. – Москва : КНОРУС, 2016. – 346 с.

Научный руководитель: М.В. Селиверстова, канд. пед. наук, Сургутский государственный педагогический университет

REGULATORY SUPPORT OF THE SYSTEM OF INSTRUCTION IN RUSSIA

Author: D. A. Belyaeva, student, E-mail: dachkentoska@mail.ru

Research supervisor: M. V. Seliverstova, Cand. ped. sciences, Surgut State Pedagogical University, Email: aksioma37@gmail.com.

Abstract: the article discusses the regulatory framework in the organization of the mentoring process in the organization. Documentation is provided with which the newly arrived specialist should be familiarized. Structured regulatory documents at the local level, which regulate the activities of a mentor in the organization.

Keywords: adaptation, mentoring, young specialist, employer, regulatory documents.

УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА КАК НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПОНЯТИЕ

Иванова А.В., студентка

Сургутский государственный педагогический университет, г. Сургут

Аннотация: в данной статье представлена трактовка таких понятий как: «учебная нагрузка», «интенсификация обучения», «напряженность учебной деятельности», «утомление». Обозначается связь данных понятий между собой. Приводятся последствия интенсификации учебной деятельности. Также в статье поднимается проблема сохранения здоровья учащихся.

Ключевые слова: «учебная нагрузка», «интенсификация обучения», «напряженность учебной деятельности», «утомление», «СанПИН».

В процессе обучения ребёнка в образовательном учреждении происходит формирование творческой, инновационной, активной, разносторонней, умеющей работать с информацией и критически мыслящей личности. И, непременно, данному процессу должен способствовать допустимый уровень учебной нагрузки, которая в свою очередь, благоприятствует развитию природных способностей и задатков, и в то же время «страхует» от переутомления, вредящего здоровью школьников и оказывающего на него негативное воздействие.

На сегодняшний день, к сожалению, ситуация такова, что в педагогической науке понятие «учебная нагрузка» употребляется без конкретного глубокого осмысления. При употреблении данного термина, учёными отмечается всего лишь определенный объем учебных занятий и установленные временные затраты. При рассмотрении учебной нагрузки учёные не говорят о необходимости её оптимизации в целях комплексного сохранения здоровья и не рассматривают его как взаимосвязь физических, психических и социальных компонентов в развитии ребёнка. Также следует отметить отсутствие разработанных вариантов сокращения загруженности обучающихся в рамках снижения риска развития определенных заболеваний.

Однако, при анализе специальной литературы по данной тематике, было выявлено, что понятие «учебная нагрузка» находится в тесной взаимосвязи с такими понятиями как: «интенсификация обучения», «напряженность учебной деятельности» и «утомление». Для этого остановим своё внимание на значении и особенностях трактования данных терминов.

В таблице 1 представлен анализ ключевых понятий: «учебная нагрузка», «интенсификация обучения», «напряженность учебной деятельности», «утомление».

Таблица 1

Анализ ключевых понятий: «учебная нагрузка», «интенсификация обучения», «напряженность учебной деятельности», «утомление»

№ п.п.	Понятие
1	«Учебная нагрузка обучающегося – это объем учебных занятий, посещаемых обучающимся, рассчитываемый, согласно санитарным нормам и правилам на одну неделю обучения». При расчете учебной нагрузки для обучающегося в первую очередь учитывается необходимость сохранения его здоровья [5].
2	«Учебная нагрузка учащегося – суммарная трудоемкость предмета, выраженная в условных (кредитных) единицах, которую должен выполнить учащийся в течение одного периода обучения. Образовательное учреждение определяет минимум, соответствующий каждому виду обучения, а учащийся должен зарегистрироваться на изучение соответствующего количества предметов» [4].
3	«Учебная нагрузка учащегося» – суммарная трудоемкость учебного курса, выраженная в условных (кредитных) единицах и соответствующая временным затратам на работу, которую должен выполнить учащийся в течение одного периода обучения [4].
4	«Учебная нагрузка учащегося» – установленный нормативами СанПИН и определяющийся учебными планами и программами, объем учебных занятий, а также соответствующие временные затраты, в рамках которых осуществляется рациональная организация учебной деятельности, позволяющая повысить двигательную активность и обеспечить активный отдых. Учебная нагрузка может быть как допустимой, так и чрезмерной [Авторское определение].
5	«Интенсификация учебного процесса» – такая организация учебного процесса, при которой передается большой объем информации учащимся, при этом продолжительность обучения не изменяется, и не снижаются требования к качеству знаний за счет повышения качества передаваемой информации [3, с.24].
6	«Интенсификация учебного процесса» – повышение качества обучения и одновременное снижение временных затрат [1, с.25].
7	«Напряженность учебной деятельности школьника» – это характеристика учебного процесса, которая отражает нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу ребенка, т.е функциональное состояние [3, с.25].
8	Утомление – «временное снижение полноценности функций работающего органа и организма в целом, развивающееся под влиянием длительной или напряженной работы» [2, с.10].

Данный анализ позволил выстроить следующую «логическую цепочку». Осуществляя учебную деятельность, учащиеся испытывают учебную нагрузку. На сегодняшний день отечественной системе образования свойственны постоянные инновационные изменения, направленные на усовершенствования качества образования. В целях реализации данной задачи начинают создаваться и практически апробироваться новейшие тех-

нологии, методы, программы обучения. В них, безусловно, есть свои достоинства, но в то же время, под этими новшествами подразумевается увеличение учебной нагрузки, отсутствие согласованности с нормативами СанПиН, превышение данных нормативов, а также интенсификация образовательного процесса. Вследствие интенсификации учебной деятельности начинает возникать напряженность, приводящая в свою очередь к утомлению учащихся.

При недопустимой норме утомления, когда последующий отдых полностью не снимает его, происходят изменения в центральной нервной системе, нарушения физиологических систем организма в целом. Возникает уже процесс перегрузки. И, как следствие, по данным НИИ гигиены, практически здоровыми оканчивают учебное заведение не более 2-4% учащихся. К тому же, по оценкам экспертов, нагрузка наших школьников составляет 47 часов в неделю, в то время, когда средняя продолжительность рабочей недели – 40 часов. Всё это, лишь подтверждает тенденцию перегрузки. Уже существующие отклонения и ограничения в состоянии здоровья начинают усугубляться, усиливаться, становятся хроническими и комплексными.

Необходимо чётко различать следующую грань, что при допустимой учебной нагрузке возникает допустимый уровень переутомления, который даже полезен для здоровья. Это нормальное физиологическое явление, позволяющее защитить нервную систему и способствовать развитию возможностей человеческого организма.

А при чрезмерной учебной нагрузке уже возникает процесс перегрузки. Его состояние характеризуется несоответствием физиологическим нормам и является крайне критическим состоянием, которое влияет на жизнь и здоровье ребенка, а в какой-то степени даже угрожает его жизни.

Таким образом, мы выходим на следующие противоречия: между потребностью в здоровых школьниках и отсутствием рациональных вариантов оптимизации учебной нагрузки, её равномерного распределения, способствующего комплексному сохранению здоровья; имеющимися нормами СанПиН и несоответствием учебной нагрузки его требованиям.

Из этих противоречий вытекает проблема: как сохранить здоровье обучающихся в условиях постоянно растущей учебной нагрузки, каким образом оптимизировать нагрузку, как сделать так, чтобы все требования СанПиН действительно соблюдались?

В этой связи для исследования выдвигается следующая гипотеза: если учителя, работающие в учебных классах, будут объединяться для совместного регулирования интенсивности занятий и домашних заданий, совместно рассчитывая уровень напряженности (занятий и заданий), то системная работа по координации усилий в этом направлении повысила бы возможность снижения утомляемости обучающихся.

Но следует признать, что для учителя задача снижения утомляемости обучающихся, в настоящее время, не является приоритетной. В предвари-

тельном исследовании, которое проводилось в рамках определения проблемы все респонденты (85 человек) из предлагаемых задач выбрали три приоритетных: повышение качества образования, внедрение ИТ технологий в образовательный процесс и повышение профессиональных компетенций.

Сохранение здоровья обучающихся, в качестве приоритетной задачи, не было выбрано ни одним респондентом.

Таким образом, острота проблемы для образования сохраняется, задача исследователя найти пути решения в сложившейся ситуации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Архангельский С. И. Некоторые новые задачи высшей школы и требования к педагогическому мастерству [Текст] : материалы лекций / С. И. Архангельский. – Москва : Знание, 1976. – 40 с.

2. Безруких М. М. Актуальные проблемы физиологии развития ребенка [Текст] / М. М. Безруких, А. Д. Фарбер // Новые исследования. – 2014. – № 3. – С. 4-19.

3. Булыгина К. А. Оптимизация напряженности учебной деятельности младших школьников как условие создания здоровьесберегающей среды в начальной школе [Текст] : магистерская дис. : 44.04.01 / К. А. Булыгина. – Пермь, 2017. – 91 с.

4. Национальная педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс] // Национальная педагогическая энциклопедия . – Режим доступа: <http://didacts.ru/termin/uchebnaja-nagruzka-uchaschegosja.html>.

5. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 29.12.2012. № 273-ФЗ : измен. и доп. 06.03.2019 : принят ГД РФ 21.12.2012 // Консультант Плюс: справ. правовая система. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174.

Научный руководитель: Шкляева Н.А., канд. ист. наук, доцент, Сургутский государственный педагогический университет.

ACADEMIC LOAD AS A SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL CONCEPT

Author: Ivanova A.V., student, alena_gavrishko@mail.ru.

Research supervisor: Shklyayeva N. A. Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Surgut State Pedagogical University.

Abstract: this article presents the interpretation of such concepts as: "academic load", "intensification of education", "intensity of educational activity", "fatigue". The connection of these concepts with each other is indicated. The consequences of intensification of educational activity are designated. The article also identifies the problem of preservation of students' health.

Keywords: "academic load", "intensification of education", "intensity of educational activity", "fatigue", "SanPiN".

«БЕРЕЖЛИВОЕ» ПРОИЗВОДСТВО В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Иващенко Д.А., студент

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске

Аннотация: В статье описываются смысл понятия «бережливое» производство и его методы, указывается цель и этапы его внедрения. Рассматриваются примеры внедрения бережливого производства на предприятиях нефтегазовой области.

Ключевые слова: Бережливое производство, нефтегазовая отрасль, инновации, управление предприятием, виды потерь.

На сегодняшний день нефтегазовая отрасль является одной из наиболее значимых на мировом рынке отраслей. Экономика многих стран зависит от экспорта нефти и газа. Лидерство и высокая конкуренция на мировом рынке требуют от нефтегазовых компаний внедрения инноваций, а именно усовершенствования технологического процесса, разработку и применение более лучшего оборудования, внесение изменений в практику управления предприятием и т.д. Одним из таких внедрений является «Бережливое» производство.

«Бережливое» производство – это система управления предприятием, главной целью которой является устранение всех видов потерь. Данную систему разработал Тайити Оно, в 1950-е года разработавший производственную систему Дао Toyota.

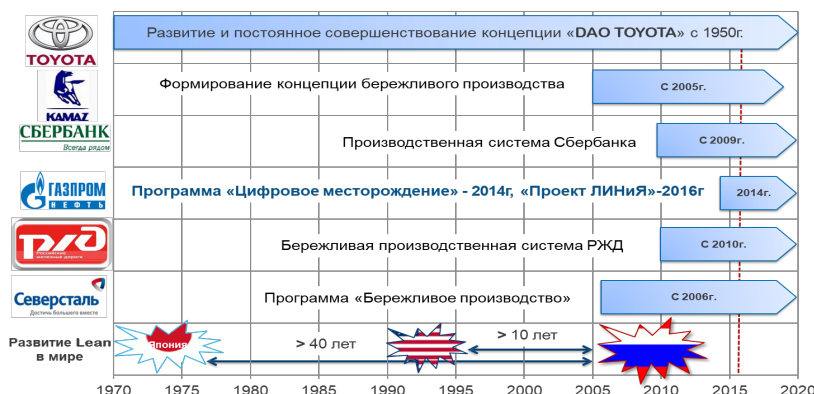


Рис.1. Упоминание внедрения «Бережливого» производства

Основной принцип концепции заключается в оценке ценности продукта для конечного потребителя, на каждом этапе его создания. В качестве главной задачи предполагается создание процесса непрерывного

устранения потерь, то есть устранение любых действий, которые потребляют ресурсы, но не являются важными для конечного потребителя. Для понятия что подразумевается под потерями иногда в качестве синонима используется термин muda означающий всевозможные затраты, отходы, мусор. В данной концепции выделяют 7 основных видов потерь.

- перепроизводство;
- лишние запасы;
- ненужная транспортировка;
- ненужные перемещения работников;
- время из-за ожидания;
- лишние этапы обработки;
- выпуск дефектной продукции.

Таблица 1

Виды потерь и их характеристика

№	Потеря	Причины	Последствия	Решение
1	Перепроизводство	Большие партии, упреждающее производство, избыточное оборудование, нестабильное качество.	Преждевременный расход сырья, закупка материалов, что приводит к избыточным запасам, и потери качества.	Вытягивающая система поставок, а также выравнивание загрузки производственных линий.
2	Лишние запасы	Длительная переналадка, несовершенство системы планирования, производства и поставки материалов.	Для складирования запасов требуются дополнительные площади, склады, дополнительная рабочая сила.	Улучшение системы планирования, в основе производственных потоков должна лежать вытягивающая система.
3	Ненужная транспортировка	Нерациональное размещение оборудования, большое расстояние между производственными участками.	Увеличение издержек на транспортировку ведет к удорожанию продукции.	Оптимизация расположения оборудования, складских помещений, и направленности материальных потоков в целом поможет сократить количество транспортировок.
4	Ненужные перемещения работников	Передвижение работников в течении рабочей смены	Снижение производительности труда, повышение утомляемости персонала и рост травматизма.	Повышение квалификации рабочего, совместная с рабочим оптимизация производственного процесса, и эффективность организации рабочего места.
5	Время из-за ожидания	Простой оборудования, бездействие персонала	Падение производительности	Внедрение систем 5S, TPM, SMED, <u>Кайдзен</u> .
6	Лишние этапы обработки	Отсутствия стандарта у рабочего, несовершенство технологий.	Несовершенство продукции, несоответствие стандарту.	Стандартная операционная карте, где будут четко прописаны все шаги и действия оператора.
7	Выпуск дефектной продукции	Нарушение технологии, низкой квалификации работника, несоответствующего инструмента, оборудования, материала.	Дефект продукции.	Внедрение систем петель качества и ТРМ, личная заинтересованность работников производить качественную продукцию.

«Бережливое» производство за кратчайшие сроки превратилось в одну из основных концепций которую придерживаются нефтегазовые компании. Применение данной концепции позволяет сэкономить время на технические операции и усовершенствовать технологический процесс, а соответственно получить экономическую выгоду. Хочу привести несколько примеров внедрения «Бережливого» производства. Одним из них является система 5С в Компании «Славнефть-Мегионнефтегаз».

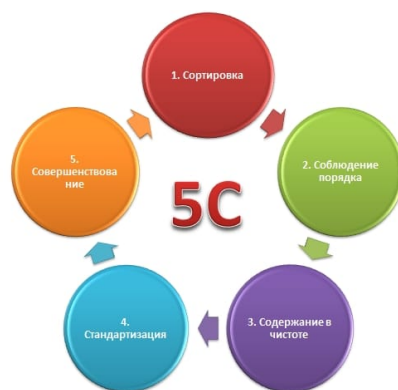


Рис.2. Организация рабочего пространства по системе 5С в «Славнефть-Мегионнефтегаз»

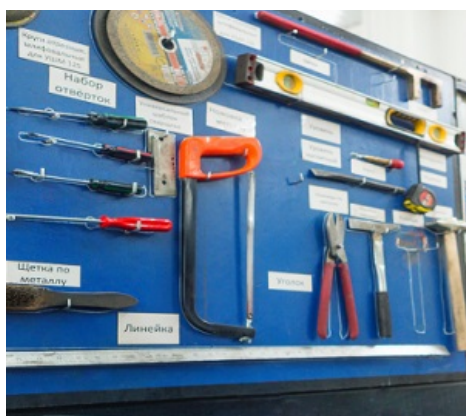


Рис.3. Система 5С

Система 5С как один из инструментов «бережливого» производства включает в себя организацию и рационализацию рабочего пространства.

Слесари «Славнефть-Мегионнефтегаз» самостоятельно разработали и внедрили схему расположения строительных инструментов на верстаке и запасных частей в мастерской. Результат оправдал ожидания. В прошлом году слесарю приготовление к выезду на ремонт технологической установки требовалось в среднем 20 минут, то на сегодняшний день время уменьшилось в два раза. Сотрудниками «Славнефть-Мегионнефтегаз» с начала проекта подано уже более трёх тысяч предложений, целью которых является улучшение безопасности и эффективности работ. Это сократило потери и увеличило операционную эффективность, позволив сэкономить около 130.000.000 рублей.

В свою очередь компания ООО «РН – Юганскнефтегаз» желая стать лидером в области добычи нефти путем улучшения операционной эффективности, и внедряя новейшие технологии, ежегодно увеличивает объемы добычи углеводородов.

В 2018 году в планах было достичь уровень нефтедобычи до 68 млн тонн нефти в год (70,2 млн тонн нефти удалось добыть) благодаря эффективному проведению геолого-технологических мероприятий (ГТМ), бурению с применением инновационного оборудования и лучшему мировому опыту. С 2006 года в ООО «РН – Юганскнефтегаз» реализуется программа повышения эффективности и главной целью программы является оптимизация затрат при помощи внедрения энергосберегающих технологий и процессов. Одним из основных направлений программы является система непрерывных улучшений, которая включает в себя в том числе систему бережливого производства и рационализаторской деятельности. Причем ожидаемый экономический эффект от внедрения непрерывных улучшений с 2016 по 2020 год составит 6 649 млн рублей. Для сравнения, освоение методов эффективного бурения принесет в бюджет компании за этот же срок чуть более 16 млрд рублей.

ОАО «Сургутнефтегаз» внедряет почти безотходное производство. При норме утилизации попутного газа в 95% ОАО «Сургутнефтегаз» утилизирует более 99% газа. Также введётся переработка нефтяного шлама, макулатуры, старых покрышек и других отходов.

Процент утилизации отходов в ОАО «Сургутнефтегаз» достигает более 86% от всех отходов. Оставшиеся 14% размещаются на специальных полигонах т.к. для их утилизации нет подходящих технологий. Поиски данных технологий не прекращаются, производственники делают всё что необходимо чтобы сохранить природную среду края, где они живут.

В заключение хочу сказать, что несомненно «бережливое» производство – это концепция которая не только улучшает работу предприятия в целом, но и снижает время, затрачиваемое на производственные операции, отсюда получается экономическая выгода, ведь не зря говорят «время – деньги». Эффективность данной концепции проверена временем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вумек Д. П. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д. П. Вумек, Д. Т. Джонс. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2004. – 473 с.
2. Манн Д. Бережливое управление бережливым производством / Д. Манн. – Москва : Стандарты и качество, 2009. – 384 с.
3. Рамперсад Х. К. TPS-Lean Six Sigma: новый подход к созданию высокоэффективной компании / Х. К. Рамперсад, А. Эль-Хомси. – Москва : Стандарты и качество, 2009. – 416 с.

Научный руководитель: Маслихова Е.А., кандидат экономических наук, доцент.

CAREFUL PRODUCTION IN OIL AND GAS INDUSTRY

Annotation: The article describes the meaning of the concept of "lean" production and its methods, indicates the purpose and stages of its implementation. We consider examples of the introduction of lean production in the oil and gas industry.

Key words: Lean manufacturing, oil and gas industry, innovations, enterprise management, types of losses.

УДК 331.103

СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА: ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕДУРЫ И РЕГЛАМЕНТЫ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Каленова А.Г., студентка

Сургутский государственный педагогический университет, г. Сургут

Аннотация: В статье рассматриваются права и обязанности участников, проводящих специальную оценку условий труда, согласно положениям соответствующих нормативно-правовых актов. На основе обращения к законодательству и судебной практике составляется перечень основных нормативно-правовых актов относительно данной процедуры. Раскрываются особенности официальных интернет ресурсов, которые помогают при проведении процедуры.

Ключевые слова: специальная оценка условий труда, аттестация рабочего места, нормативно-правовая база, нормативный акт, процедура проведения.

Специальная оценка условий труда вступила в силу с 1 января 2014 года с введением федерального закона от 28 декабря 2013 года №426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» [1]. Начиная с данного периода, проходил переходный период, вплоть до 30 декабря 2018 года, в течение которого организациям было необходимо провести на своих рабочих местах данную процедуру. Однако не все работодатели выполнили данное обязательство.

Поэтому существуют еще множество специалистов, которым необходимо изучить вопросы, как документально проводить процедуру и к каким источникам им обратиться, чтобы после ее проведения не получить штраф.

При принятии решения о проведении специальной оценки условий труда, в первую очередь, необходимо ознакомиться с сущностью самого понятия. Федеральный закон №426, дает определение: «Специальная оценка условий труда является единым комплексом последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных нормативов условий труда и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников».

Таким образом, данная процедура направлена на обеспечение безопасных условий труда для работника, а для работодателя заложены экономические стимулы: чем благоприятнее условия труда, тем меньше необходимо платить страховых взносов за работника.

Проводить специальную оценку условий труда обязана любая организация, и первый документ, который должен быть изучен, это Федеральный закон №426 «О специальной оценке условий труда» [2]. В нем представлены основные положения, требования, сроки подачи документации и порядок ее проведения. Документ достаточно объемный, поэтому некоторые важные пункты могут затеряться и неопытные специалисты в данном вопросе могут допускать ошибки. На данный момент уже существует обширная судебная практика, относительно данного федерального закона [3]. Поэтому изучая данный документ, необходимо делать акценты на таких пунктах как:

Каждое рабочее место проходит оценку 1 раз в 5 лет (вне зависимости от того, числится на нем сотрудник или нет) (ч. 4 ст. 5 ФЗ №426);

В составе комиссии обязательно включается специалист по охране труда (ч. 2 ст. 9 ФЗ №426);

В течение 3 рабочих дней после утверждения отчета уведомить проверяющую организацию (ч. 5.1 ст. 15 ФЗ №426);

В течение 30 рабочих дней после утверждения отчета подать декларацию соответствия в трудовую инспекцию, ознакомить работников с результатами проверки и разместить информацию о проверке на сайте (при его наличии) (ч. 5,6 ст. 15; п.5 Приложение №2 ФЗ №426).

Следующий не менее значимый документ, это приказ Минтруда России от 24 января 2014 г. № 33н "Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению" [4]. Он больше значим для организации проводящей саму проверку, однако и нанимающей организации необходимо ознакомиться с ним. В нем особую ценность для специалистов определяет представленная форма отчета, то есть то, что необходимо будет получить от проверяющей организации. Чтобы все документы были в порядке, необходимо знать, что должна предоставить в отчете организация.

Работодатель должен быть также ознакомлен с федеральным законом от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" [5]. После проведения процедуры специальной оценки условий труда, определенные сведения необходимо предоставить и бухгалтерии. Данный специалист должен внести в форму 4-ФСС, сведения о результатах проведенной специальной оценки условий труда.

В федеральном законе № 426 [6], говорится о подаче декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда. Однако существует отдельный документ, где данный аспект прописан более подробно. Приказ Минтруда России от 7 февраля 2014 г. № 80н [7]. В нем зафиксирована установленная форма подачи, а также сама процедура подачи и ведения их реестра.

При этом, работодателю не стоит забывать об административной ответственности, относительно данного вопроса. Любое упущение при проведении процедуры, будет грозить штрафом для работодателя. Поэтому в качестве стимула к качественному проведению проверки существует статья в кодексе административных правонарушений. Часть 2 статьи 5.27.1 КоАП РФ [8], предусматривает предупреждение или наложение штрафа:

на должностных лиц в размере от 5000 до 10000 рублей;

на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица от 5000 до 10000 рублей;

на юридических лиц от 60000 до 80000 рублей.

Помимо рассмотренных нормативно-правовых актов, которые особенно важны для изучения при проведении специальной оценки условий труда, существуют не менее значимые интернет ресурсы, где возможно ознакомиться с актуальными нововведениями в этом вопросе.

Одним из наиболее значимых интернет источников является официальный сайт министерства труда и социальной защиты [9]. На нем, возможно, ознакомиться со всеми новостями, связанными с социальными сферами жизни, безопасности, здоровья, образования и др. людей. Также сайт предоставляет новые нормативные акты, недавно опубликованные.

Когда организация принимает решение о том, чтобы провести у себя специальную оценку условий труда, один из первых этапов является выбор организации, которая будет проводить проверку. Для того чтобы ее выбрать, необходимо знать какие аккредитованные организации есть в городе или близ него. Если работодатель не знает таковых, то ему необходимо зайти на сайт Минтруда России [10] и ознакомиться с реестром аккредитованных организаций. Таким образом, работодатель избегает риска попасть к организации занимающейся данной деятельностью без аккредитации.

Следующий ресурс облегчает подачу декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда. По-

сле того как утвержден отчет о проведении специальной оценки условий труда, в течение 30 рабочих дней, необходимо подать декларацию. Это можно сделать один из трех способов:

Отправить по почте ценным письмом с описью вложения и уведомлением о доставке.

Подать лично в трудовую инспекцию по месту нахождения организации.

В случае наличия электронной подписи, через сайт Роструда.

Однако даже после того, как работодатель и специалисты были ознакомлены со всеми нормативно-правовыми актами и интернет ресурсами, у них остаются или в процессе проведения появляются вопросы. Поэтому, наиболее часто встречающиеся были собраны Министерством труда и социальной защиты в информационную ссылку "Типовые вопросы и ответы по специальной оценке условий труда".

Таким образом, данные вопросы остаются актуальными до настоящего времени. Существуют организации, которые считают, что это им не нужно, что никто их не проверит, но такие недобросовестные руководители впоследствии заплатят крупные штрафы. Есть организации, которым теперь приходится разбираться в этой процедуре и для них эти источники будут актуальны. Также организации, которые только открываются, будут проходить эту процедуру и она для них будет новой.

В данной статье были рассмотрены пять нормативно-правовых документов касающиеся процедуры проведения специальной оценки условий труда и четыре интернет источника, которые будут всегда актуальны для работодателей и специалистов, пока не утратят силу.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Типовые вопросы и ответы по специальной оценке условий труда [Электронный ресурс] : информация Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2014 г. // СПС Гарант. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70679374/>.

2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 01.05.2019) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/.

3. Минтруд России [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: <https://rosmintrud.ru>.

4. Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению [Электронный ресурс] : приказ Минтруда России от 24 января 2014 г. № 33н. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70583958/>.

5. О форме и порядке подачи декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда, Порядке формирования и ведения реестра деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда [Электронный ресурс] : приказ Минтруда России от 7 февраля 2014 г. № 80н (ред. от 14.11.2016) // Гарант. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70589524/#friends>.

6. Реестр аккредитованных организаций [Электронный ресурс] // Минтруд России. – Режим доступа: <http://akot.rosmintrud.ru/>.

7. Реестр деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда [Электронный ресурс] // Роструд – Режим доступа: <https://declaration.rostrud.ru/>.

8. Селиверстова М. В. Особенности и изменения в порядке организации и проведении специальной оценки условий труда / М. В. Селиверстова, А. Г. Каленова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 3, Т.2. – С. 117-123-208.

9. Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний [Электронный ресурс] : федер. закона от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ (ред. от 7.03.2018) // Консультант-Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

10. О специальной оценке условий труда [Электронный ресурс] : федер. закон от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ (ред. от 27.12.2018) // Консультант-Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

Научный руководитель: М. В. Селиверстова, канд. пед. наук, ст. преподаватель, Сургутский государственный педагогический университет.

SPECIAL ASSESSMENT OF LABOR CONDITIONS: PECULIARITIES OF PROCEDURE AND REGULATIONS OF LEGAL AND LEGAL SUPPORT

Author: Kalenova A.G., student.

Research supervisor: Seliverstova M.V., candidate of pedagogical sciences, Surgut state pedagogical institute.

Abstract: In article the rights and duties of the participants who are carrying out the special assessment of working conditions are considered according to provisions of the corresponding regulatory legal acts. On the basis of the addressing the legislation and judicial practice the list of the main regulatory legal acts of rather this procedure is formed. Features official the Internet of resources which help when holding a procedure are revealed.

Keywords: special assessment of working conditions, certification of a workplace, regulatory framework, regulation, procedure of carrying out.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ПРОЦЕССАХ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Кокурина А.Д., студентка

Сургутский государственный педагогический университет, г. Сургут

Аннотация: В данной статье рассмотрен такой процесс как геймификация, области ее применения, а также приведен пример использования геймификации в организации.

Ключевые слова: геймификация, развитие персонала, вовлечение персонала в трудовую деятельность, мотивация персонала

Если рассматривать актуальность такого процесса как "геймификация", то в первую очередь хочется начать с того, что мы сейчас живем в веке информационных технологий, цифровизации и диджитализации. Современный работодатель, как и современный работник находятся в зоне перехода поколений. Как известно, конфликт поколений независим от возраста, а разница взглядов на мир формируется исходя по большей части из экономического, политического, социального и научно-технического развития окружающей среды.

Основная суть процесса геймификации, в процессе игры научить, показать на практике, а главное вовлечь персонал. Конечно, помимо фильмов можно привести множество примеров компаний, которые используют элементы геймификации в своей деятельности. К примеру, антиглобалисты используют онлайн-игры для продвижения идеи сохранения здоровья окружающего мира. В Канаде баптистские церкви также создали демо-версию приложения на телефон, в котором продвигают свои религиозные взгляды на мир.

В процессе исследования была проанализирована литература зарубежных и отечественных авторов. Кевин Вербах в своей книге «Вовлекай и властвуй. Игровое мышление на службе бизнеса» выделяет три вида геймификации: внутренняя геймификация, внешняя геймификация и геймификация меняющая поведение [5, с. 65]. Для того чтобы, разобраться в данной классификации более подробно информация была изучена, проанализирована и для наглядности сведена в рисунок 1.

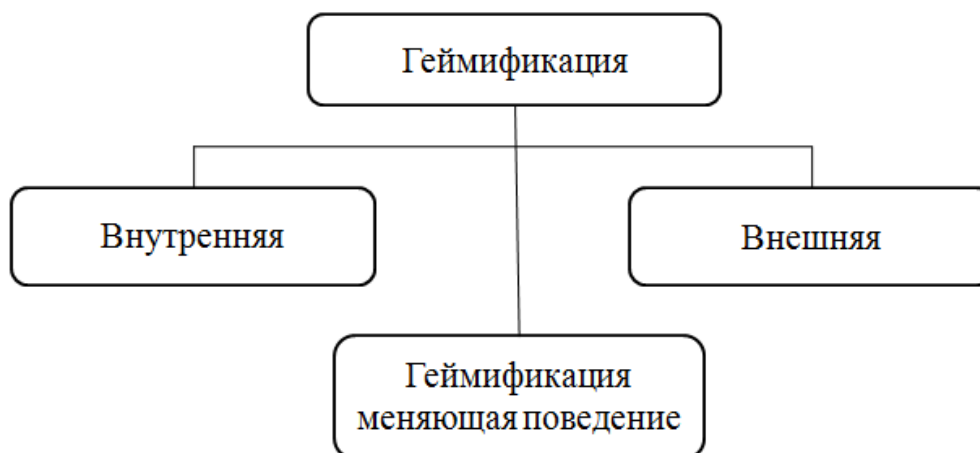


Рис. 1. Виды геймификации

Из рисунка 1 мы видим, что автор выделяет три вида геймификации в зависимости от области применения.

Важно отметить необходимость разграничения данных видов геймификации, и для более наглядного представления особенности применения различных видов геймификации были сведены в таблицу 1 и представлены ниже.

Таблица 1

Особенности применения различных видов геймификации

Вид геймификации	Особенности применения
Внешняя геймификация	Привлечение клиентов; Удержание внимания клиентов; Создание положительного бренда компании;
Внутренняя геймификация	Адаптация персонала; Подбор персонала; Мотивация персонала; Вовлечение сотрудников в трудовую деятельность; Обучение персонала;
Геймификация меняющая поведение	Выработка новых привычек; Проявление лояльности к руководству и организации; Укрепление внутренних коммуникаций; Создание положительного морально-психологического климата.

Гейб Зикерманн в своей книге «Геймификация в бизнесе» рассматривает геймификацию как систему, которая включает в себя ряд элементов подсистем и обширную надсистему [6, с. 86-97]. На данном рисунке 2 отображена схема геймификации как системы. Мы видим в подсистемы геймификации входят три крупных элемента, таких как игровые механики,

игровые элементы и неигровые контексты. Что касается надсистемы геймификации, то она работает одновременно на две стороны. Первая сторона это отношения «организация-клиенты», где геймификация играет роль привлечения и удержания клиентов, а так же создание положительного имиджа организации. Вторая сторона это отношения «руководитель-персонал» и здесь, как уже указывалось выше, геймификация работает на внутреннем уровне, участвуя в процессах мотивации, обучения и развития, а так же адаптации персонала.

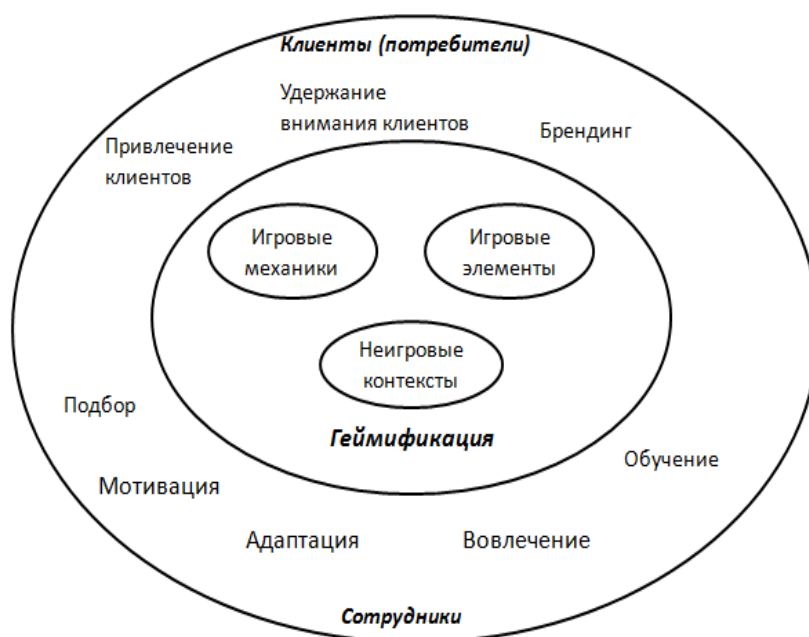


Рис. 2. Геймификация как система

Подводя итог, важно отметить некоторые детали, которые указывались выше. При рассмотрении сущности геймификации необходимо иметь представление о том, что это все же не создание игр на рабочем месте, это создание условий при которых сотруднику удастся работать играючи. Именно поэтому многие зарубежные авторы рассматривают геймификацию как частичное включение игровых элементов в создание определенной системы, целью которой является вовлечение и мотивация сотрудников в трудовую деятельность за счет применения игровых элементов и механизмов.

Переходя к пониманию понятия геймификации, можно сказать что любой организационный процесс можно выполнять в рамках использования данного инструмента. И тем не менее на практике сложилось некоторые механизмы применения геймификации непосредственно в управлении персоналом организации. Рассмотрим некоторые из них более подробно. Для наглядности данная информация была сведена в таблицу 2 и представлена ниже [7, с. 44].

Таблица 2

Направления использования геймификации в управлении персоналом

Область использования	Описание
Рекрутинг	Игровые инструменты, применяемые в процессе найма компании Enter, позволяет не только сокращать затраты при отборе сотрудников, но и обеспечивает лучшее соответствия нанимаемого персонала корпоративному духу организации.
Адаптация	Использование различных игровых элементов для более быстрой и эффективной социальной адаптации новых сотрудников.
Мотивация персонала	Мотивационные программы на основе игр (геймификация) более востребованы, так как вносят развлекательный характер в рутинные процедуры, а также представляют специалистам по управлению персоналом новые возможности при разработке мероприятий касающихся мотивации сотрудников.
Обучение	Как метод повышения эффективности обучения сотрудников на рабочих местах, геймификация позволяет решить несколько задач: без особых административных усилий вовлекать сотрудников в процесс обучения, тем самым делая эффект от обучения более качественным.
Командообразование	Что касается эффекта командообразования то геймификации является мощным инструментом в данном процессе. В целом игровые элементы и механизмы (проведение игр, конкурсов, состязаний и мастер-классов в офисе, организация ночных квестов и т.п.), способствует выстраиванию эффективных личных взаимоотношений между подразделениями и сотрудниками.
Вовлечение персонала в работу организации	Главным аргументом специалистов по работе с персоналом в пользу использования геймификации, является способность данного механизма вовлекать в трудовой процесс всех сотрудников без особых исключений. Необходимо понимать, что когда сотрудники вовлечены в работу они более легко концентрируются на поставленные задачи в трудовой деятельности, способны находить баланс между задачей и умением, а также испытывают дополнительную ответственность за свои действия и почти не ощущают времени.

Множество компаний по всему миру успешно применяют методы геймификации, и доказывают их эффективность. Но на самом деле геймификация появилась намного раньше, чем данное слово вошло в обиход. Переходя к опыту использования зарубежными компаниями элементов геймификации, хочется привести интересный пример, который не столько

рассчитан на внутреннюю геймификацию, сколько на внешнюю. Это известный маркетинговый ход компании Volkswagen, в котором мусорный бак стал частью проекта. Глубокую яму для волшебного мусорного бака, выкопали скандинавские эльфы. Но на самом деле инженеры разработчики установили в крышке обычного бака датчики движения и акустическую систему, и мусор, который выбрасывали в бак издавал звуки симфонического оркестра. Целью данного эксперимента было проверить, станут ли жители чаще выкидывать мусор в мусорные баки если это станет для них развлечением, и ответ оказался конечно положительным. В первую же неделю количество выброшенного мусора стало выше на 22%, а в течение трех месяцев город заметно стал чище [6, с. 56].

Необходимо понимать, что эффект от геймификации не всегда прямой, бывает и такое что после применения инструментов геймификации нет видимых изменений, но это вовсе не означает, что работа была проделана зря. Даже в данном случае, люди стали чаще пользоваться мусорными баками по их прямому назначению. В данном случае, геймификация – это форма создания мотивации, такой способ заинтересовать людей вести себя подобным образом. Но важно понимать проблемы компании не решаться по мгновению волшебной палочки, как только вы повысите мотивацию ваших сотрудников. Цель геймификации не заставить людей работать обманом под видом игрушек, а помочь им найти смысл в их рабочей деятельности.

Таким образом, подводя итог, можно сказать, что геймификация, действительно, новейший инструмент повышения вовлеченности персонала в трудовую деятельность, который может дать желаемый результат для руководителей компании. Применение данного способа во многом зависит от возрастной структуры персонала, а также их потребностей. Только глубокое знание своих сотрудников может определить возможность и необходимость внедрения данного способа в систему мотивации и вовлечения сотрудников. Геймификация в организации подразумевает разработку виртуальной системы поощрения, которая в совокупности с внутренним стремлением к победе, даёт эффект вовлеченности персонала и идентификации целей работника с целями организации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абрамова, Г. С. Деловые игры [Текст] / Г. С. Абрамова. – Екатеринбург : Академия, 2016. – 345 с.
2. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами [Текст] : пер. с англ. / М. Армстронг ; под ред. С. К. Мордовина. – 8-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2015. – 832 с.
3. Архипова П. А. Искусственный интеллект в подборе: обнажаем теневые стороны [Текст] / П. А. Архипова // Директор по персоналу. – 2018. – № 8. – С. 12-18.

4. Балахнин И. Есть люди, чье сознание готово к игрофикации [Текст] / И. Балахнин // Огонек. – 2016. – № 28. – С. 24.

5. Вербак К. Вовлекай и властвуй : игровое мышление на службе бизнеса [Текст] : пер. с англ. / К. Вербак, Д. Хантер. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 207 с.

6. Зикерманн Г. Геймификация в бизнесе: как пробиться сквозь шум и завладеть вниманием сотрудников и клиентов [Текст] : пер. с англ. / Г. Зикерманн, Д. Линдер. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 257 с.

7. Мазелис А. В. Геймификация в электронном обучении [Текст] / А. В. Мазелис // Директор по персоналу. – 2018. – № 6. – С. 5-7.

Научный руководитель: Н. А. Шкляева, д-р истор. наук, доцент, Сургутский государственный педагогический университет.

FEATURES OF GAMIFICATION IN PERSONNEL MANAGEMENT PROCESSES

Author: A. Kokurina, egokia12@gmail.com.

Scientific adviser: N.A. Shklyayev, Doctor of Historical Sciences, Associate Professor.

Abstract: This article describes such a process as gamification, areas of its application, and also provides an example of using gamification in an organization.

Keywords: gamification, personnel development, personnel involvement in work, staff motivation.

УДК 338.22.01

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ПОНЯТИЕ И ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ В РОССИИ

Леонова А.Е., студентка

Константинович Э.А., студентка

Тюменский индустриальный университет, г. Нижневартовск

Аннотация: В данной статье мы рассматриваем понятие «цифровая экономика», историю ее зарождения и развития. Главной же целью является провести обзор данного явления в России, выявить основные тенденции развития в будущем.

Ключевые слова: цифровая экономика, развитие, технологии, тенденции, информационная среда.

Введение: Прогресс не стоит на месте, а мир меняется на наших глазах. Цифровые технологии постепенно стали неотделимой частью повседневной жизни. На данный момент любую сферу деятельности практиче-

ски невозможно представить без участия в ней электронных, сетевых и просто автоматизированных технологий. Эти технологии охватывают буквально все: начиная от приобретения нужного товара в интернете и заканчивая работой фирмы на самостоятельной основе. В данной работе мы рассматриваем такое понятие как «цифровая экономика» и перспективность в нашей стране.

В любом государстве, одним из самых главных направлений развития, из всех возможных, наиболее приоритетным является экономическое развитие страны. Таким образом, появляется возможность расширить все новые и новые горизонты. Особенно это важно для молодого поколения, ведь именно они хотят как можно лучше реализовать амбиции и накопленные знания для будущего страны.

В своем обращении по отношению к Федеральному собранию 1 декабря 2016 года Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин предложил следующее: запустить масштабную системную программу развитию экономики. После этого предложения была опубликована стратегия по развитию общества информации в нашей стране на срок 2017-2030 года. Там получила свое определение цифровая экономика, которое звучало следующим образом – деятельность, в которой ключевыми факторами производства является данные, представленные в цифровом виде, а их обработка и использование в больших объемах, в том числе их образования, позволяет по сравнению с традиционными формами хозяйствования существенно повысить эффективность, качество и производительность в различных видах производства при хранении, продаже, доставке и потребления товаров и услуг. Данное словосочетание стало использоваться в повседневной жизни все чаще.

С 1960-х г. цифровые инновации распространялись по всему миру. С каждым новым этапом рос всё более ощутимый экономический эффект. Человечество переходило от огромных вычислительных машин (ЭВМ) к персональным компьютерам довольно медленно, тогда как сейчас подобные процессы занимают за год или даже несколько месяцев. Постепенно цифровые технологии стали менять саму операционную модель банковских компаний, которая в свою очередь повышала эффективность денежных затрат, выявляла новые, большие возможности на рынке. Распространилось активное применение методов, с помощью которых появилась возможность анализировать большой объем данных. Это послужило куда более легкому принятию управленческих решений.

Общая картина или концепция цифровой экономики появилась за последнее десятилетие 20-го века. Ученый, который первый сформулировал основные принципы цифровой экономики, стал Николас Негропonte. Он был специалистом по информатике, а также являлся основателем Media Labs Массачусетского технологического института. В 1995 году он говорил о минусах таких обычных товаров – это вес, сырье и транспорт, и о возможностях цифровой экономики – отсутствие веса товара, виртуаль-

ность, мгновенное перемещение. Билл Гейтс в своей книге «Бизнес со скоростью мысли» дал более конкретное описание идеям информационного развития. Он сказал, что, по его мнению, развитие информационных технологий (ИТ), например таких, как интернет, значительно влияют на все сферы жизни человека и общества.

Далее перечислим основные особенности цифровой экономики:

- Теперь главный ресурс – информация.
- Торговая площадь в сети Интернет не имеет каких-либо ограничений.
- Масштабы деятельности ограничиваются лишь только размерами самого Интернета.
- Любые организации имеют возможность конкурировать с самыми крупными представителями на рынке.

Грамотное и эффективное развитие рынков в цифровой экономике возможно только в тех условиях, когда имеют место быть развитые технологии. Существуют два базовых направления. Первое это институты. В них создаются условия для развития такого вида экономики. К условиям относятся нормативное регулирование, кадры и образование. Второе это основные инфраструктурные элементы экономики. К элементам относят информационную безопасность и информационную инфраструктуру.

На сегодняшний момент наша страна стоит на прогрессивном этапе развития современной цивилизации. Его характеризуют следующими составляющими: доминирование знания, науки, информационных технологий и информации в целом. Перед Россией стоит очень важный и глобальный вопрос – вопрос конкурентоспособности, а также вопрос национальной безопасности. Именно цифровая экономика в данных вопросах играет далеко не последнюю роль. Некоторые ее элементы уже успешно функционируют. Учитывая то, что начали массово переносить документы на цифровые носители, разрешения на электронную подпись, общение – все это переходит в электронную платформу.

Развитие цифровой экономики будет проходить с использованием самых современных технологий, таких как нейротехнологии, искусственный интеллект, система реестра, квантовые технологии, новые производственные технологии, интернет, разумеется, а также робототехника, беспроводная связь и дополненная, виртуальная реальность.

До 2024 года правительство РФ выделило 5 основных и базовых направлений по развитию цифровой экономики в стране:

1. Нормативное регулирование.
2. Расширение кадров и образование.
3. Формирование исследовательских компетенций и технических заделов.
4. Инфраструктура.
5. Безопасность в информационной среде.

Управление этой программой планируется на 3-х уровнях: стратегический, оперативный и тактический уровень. На первом уровне утвержда-

ется направление развития экономики, а также ее цели и планы. На втором обеспечивают функции управления реализацией. И наконец, на третьем – выполнение и реализация планов и проектов.

В целом, у России есть довольно неплохие перспективы, чтобы в будущем занимать одну из лидирующих позиций по развитию цифровой экономики. Так, по мнению некоторых экспертов, несмотря на общий низкий уровень дигитализации, Россия имеет неплохие, устойчивые темпы роста, привлекая этим многих инвесторов в российскую экономику. Пока что в рейтинге цифровых экономик Россия занимает лишь 39-е место наравне с такими странами как Индия, Малайзия и Филиппины. А лидерами в цифровой экономике являются Южная Корея, Сингапур, Дания, Финляндия, Великобритания, Гонконг, Швейцария, Норвегия и Соединенные Штаты Америки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Развитие цифровой экономики в России как ключевой фактор экономического роста и повышения качества жизни населения [Текст] : монография / Г. Н. Андреева [и др.] . – Нижний Новгород: Профессиональная наука , 2018. – 131 с.

2. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [Электронный ресурс] : Указ Президента РФ от 1 декабря 2016 года № 642 // Консультант Плюс, – 2016 – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/.

3. Цифровая экономика : как специалисты понимают этот термин [Электронный ресурс] : РИА Новости, 2017. – Режим доступа: <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html>.

Научный руководитель: Е. А. Маслихова, доцент кандидат экономических наук, филиал Тюменского Индустриального Университета в г. Нижневартовске.

ENGINEERING HEURISTICS: BASIC METHODS AND PROSPECTS FOR THEIR USE IN THE DEVELOPMENT OF CREATIVE THINKING OF STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES

Authors: Leonova A.E., Konstantinovich E. A., students, labiriti@mail.ru, emiliya129@gmail.com

Research supervisor: Maslikova E. A., associate Professor, Department of Economics, management and business law, candidate of economic Sciences, branch of Tyumen Industrial University.

Abstract: In this article we consider the concept of "digital economy", the history of its origin and development. The main goal is to review this phenomenon in Russia, to identify the main trends in the future.

Key words: digital economy, development, technologies, trends, information environment.

СЧЕТНАЯ ПАЛАТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: НА ПУТИ К КОНГРЕССУ ИНТОСАИ

Манина Е.А., канд. экон. наук, доцент

Егорова Ю.В., студентка

Филиал ЮУрГУ в г. Нижневартовске

Аннотация. Счетная палата РФ является динамично развивающимся органом государственного управления. Ее независимость, накопленный практический опыт и использование лучших практик позволит внести значительный вклад в решение общенациональных задач и укреплению позиции России на мировой арене. В статье рассмотрены итоги деятельности Счетной палаты за 2012-2017 годы.

Ключевые слова. Счетная палата, государственное управление, высший орган аудита, XXIII Конгресс ИНТОСАИ.

Счетная палата Российской Федерации занимает особое место среди федеральных органов государственной власти, осуществляя не только контроль за исполнением федерального бюджета страны, но и участвуя в осуществлении функции парламентского контроля [1, с.570].

Сформулируем основные направления деятельности Счетной палаты: поддерживает прозрачность использования бюджетных средств; стимулирует развитие внутреннего аудита государственных органов; организует общественный контроль над распоряжением государственными ресурсами;

обеспечивает конституционное право граждан на участие в управлении делами государства;

способствует повышению ориентации деятельности органов власти на общественные интересы.

В соответствии с Законом о Счетной палате Российской Федерации высший орган государственного финансового контроля России ведет активное международное сотрудничество, соглашения о котором подписаны с контрольными органами 67 стран.

За годы своего функционирования Счетная палата, руководствуясь мировым опытом, смогла определить свою роль в системе государственного управления, обеспечить независимый статус и укрепить методологическое обеспечение своей деятельности. основополагающими документами в реализации механизма финансового контроля стали Лимская и Мексиканская декларации руководящих принципов контроля, ревизионные стандарты, рекомендации конгрессов и другие документы в рамках ИНТОСАИ.

XXIII Конгресс ИНТОСАИ будет проходить в 2019 году в Москве и посвящен двум темам: «Информационные технологии в развитии государственного управления» и «Роль высших органов аудита в достижении национальных приоритетов и целей».

По словам Председателя Счетной палаты Российской Федерации Алексея Кудрина, выбор именно этих тем отражает необходимость эволюции роли высших органов аудита и внедрения новых подходов в их работу. «Центром нашей дискуссии, – заявил Алексей Кудрин, – станет смещение акцента с финансового аудита и аудита соответствия к стратегическим и комплексным подходам – к государственному аудиту для повышения эффективности и подотчетности государственного управления».

Главным результатом работы XXIII Конгресса, по мнению экспертов, должна стать «Московская декларация». Она должна отразить новые возможности повышения эффективности высших органов аудита как части системы, нацеленной на формирование и реализацию согласованной и устойчивой политики.

Рассмотрим основные результаты деятельности главного контрольного органа страны (рис.1).

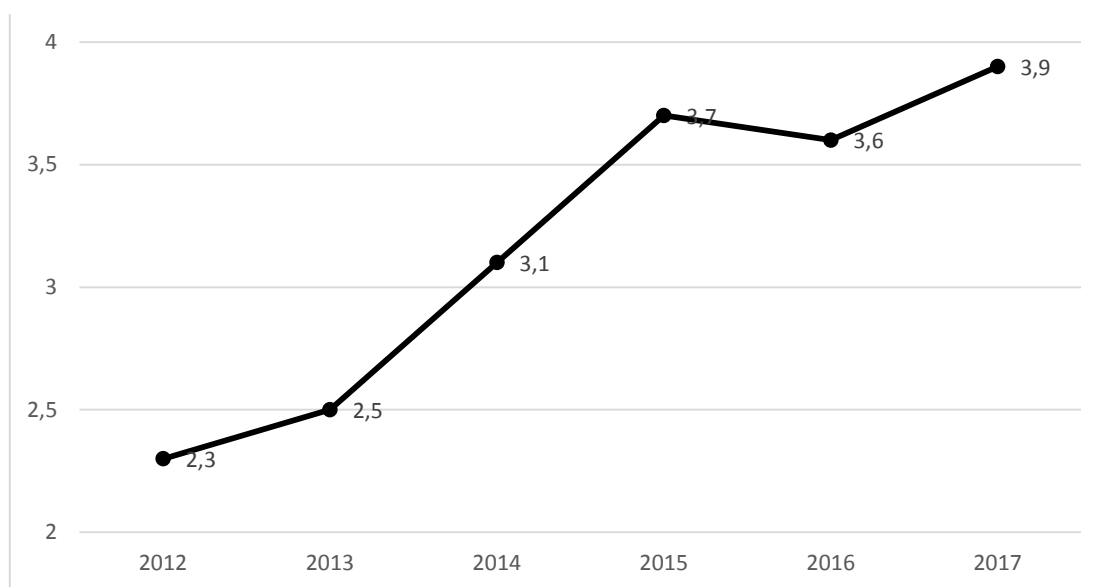


Рис.1. Динамика изменения объемов финансирования деятельности Счетной палаты Российской Федерации за 2012-2017 годы, млрд. руб.

Из рисунка видно, что затраты на содержание Счетной палаты Российской Федерации за последние годы по началу находятся почти на одном уровне и затем постепенно увеличиваются, в 2017 году на 1,6 млрд. руб. по сравнению с 2012 годом. К затратам относятся не только заработная плата сотрудников палаты, но и материально-техническое оснащение

для нормального функционирования ее деятельности. Контроль за использованием бюджетных средств Счетной палаты и ее имущества осуществляется на основании постановлений органа законодательной (представительной) власти Российской Федерации.

Внешний государственный финансовый контроль осуществляется Счетной палатой в форме контрольных и (или) экспертно-аналитических мероприятий (рис.2).

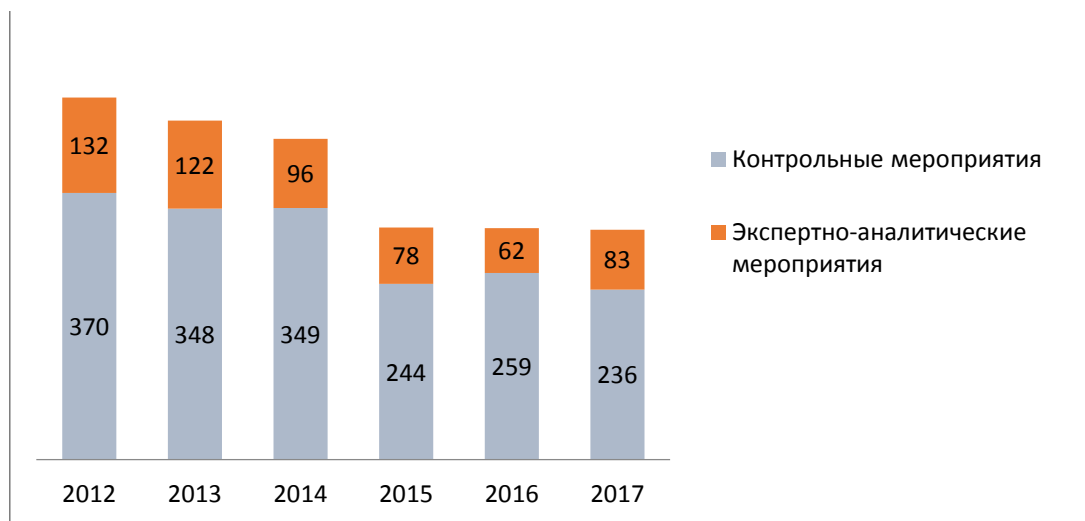


Рис.2. Изменение числа мероприятий, проводимых Счетной палатой Российской Федерации за 2012-2017 годы [2]

Как видно из представленного рисунка 2, за анализируемый период уменьшилось число проведенных контрольных мероприятий на 36%. При этом так же уменьшилось количество экспертно-аналитических мероприятий с 132 в 2012 году до 83 в 2017 году. Отметим, что в последние годы Счетной палатой делается акцент на проведении именно контрольных мероприятий, но в 2017 году их число значительно снижается до 236 мероприятий.

Рассмотрим виды и объемы нарушений, выявленных Счетной палатой за период 2012-2017 годы (табл.1). Из представленной таблицы видно, что объем выявленных нарушений в финансово-бюджетной сфере вырос за анализируемый период в 2,38 раза. Количество нарушений за рассматриваемый период увеличилось. В начале периода нарушений было выявлено на 781,4 млрд. руб. К 2015 году эта сумма сократилась до 516,5 млрд. рублей. Но уже к 2017 году сумма выявленных нарушений увеличилась более чем в 3 раза до 1 865,7 млрд. руб. Это может быть связано как с увеличением количества самих нарушений, так и возросшим качеством работы счётной палаты.

Из таблицы 1 видно, что нецелевое использование средств также серьезно возросло. Это можно связать с общим увеличением нарушений.

Таблица 1

Динамика объемов нарушений, выявленных Счетной палатой Российской Федерации за 2012-2017 годы [3]

	Показатель	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
1.	Выявлено нарушений законодательства в финансово-бюджетной сфере, млрд. руб.	781,4	722,9	524,5	516,5	965,8	1865,6
1.1	в том числе нецелевое использование средств, млрд. руб.	1,2	3,8	9,1	3,7	1,1	4,7
2.	Выявлено неэффективное использование государственных средств, млрд. руб.	-	66,263	173,1	74,49	33,3	34,8
3.	Обеспечен возврат средств в бюджеты, млрд. руб.	2,1	0,2711	0,97	10,317	8,82	19,2

Но в 2016 году нецелевое использование бюджетных средств было минимальным – 1,1 млрд. руб. Уже через год сумма нецелевого использования бюджетных средств составила 4,7 млрд. руб.

Неэффективное использование государственных средств сократилось за весь период чуть менее чем в два раза, с 66,263 млрд. руб. до 34,8 млрд. руб. За последние два года рассматриваемого периода изменения были не столь значительные: с 33,3 млрд. руб. до 34,8 млрд. руб. Количество возвращенных средств в бюджеты за рассматриваемый период значительно увеличилось с 2,1 млрд. руб. до 19,2 млрд. руб. Даже учитывая, что количество нарушений было увеличено более чем в 2,5 раза, возвращённые средства всё равно значительно выросли. В абсолютном выражении ситуация лучше не стала, и разница между суммой нарушений и суммой возвращённых денег в бюджет увеличилась до 1 846,4 млрд. руб.

Таким образом, за рассматриваемый период Счётная палата Российской Федерации стала работать более активно, однако и количество нарушений сильно возросло. Так что следует работать не только над выявлением нарушений, но и над возвращением средств в бюджеты.

Обозначим перспективы деятельности Счетной Палаты России. Контрольный орган планирует стать основным помощником государства в достижении национальных целей. Ведомство будет вести стратегический аудит в рамках ключевого проекта «Мониторинг национальных целей и

национальных проектов», над которым сейчас идет активная работа. По словам Алексея Кудрина, перед главным финансовым контролером стоит задача ценить, насколько Правительство движется к исполнению намеченных целей и показателей национальных проектов, а также насколько адекватны методики анализа этих данных.

Счетная палата также будет способствовать переходу государственных органов на новые технологии. Ведомство уже работает над мерами, которые помогут поднять уровень информатизации министерств. О важности данного направления работы свидетельствует низкий уровень цифровизации министерств. Многие, по словам главы Счетной палаты, используют базы данных с недостоверной информацией, которая редко обновляется, несмотря на многомиллиардные инвестиции. Само ведомство намерено стать лидером по цифровизации среди государственных органов. Председатель Счетной палаты сообщил, что концепция уже подготовлена и будет принята в 2019 году.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Манина Е. А. Результаты эффективности деятельности Счетной палаты Ханты-Мансийского автономного округа - Югры [Текст] // Наука ЮУрГУ : материалы 70-й научной конференции. – Челябинск : Южно-Уральский государственный университет, 2018. – С. 570-575.

2. Портал государственного и муниципального аудита [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://portal.audit.gov.ru/#/main-page>.

3. Сайт Счетной палаты Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://audit.gov.ru/activities/annual_report/archive/.

Научный руководитель: Манина Е.А., канд. экон. наук, доцент, Филиал ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» в г. Нижневартовске.

ACCOUNTS CHAMBER OF THE RUSSIAN FEDERATION: ON THE WAY TO THE CONGRESS OF INTOSAI

Author: Manina E.A., Candidate of Economic Sciences, associate Professor of the branch of South Ural state University in Nizhnevartovsk, eamani-na@yandex.ru; Egorova U.V., student, yuiyaaa2771@mail.ru.

Abstract: The Accounts Chamber of the Russian Federation is a dynamically developing body of state administration. Its independence, accumulated practical experience and the use of best practices will make a significant contribution to the solution of national problems and strengthen Russia's position on the world stage.

Keywords: Accounts Chamber, public administration, Supreme audit institution, XXIII Congress of INTOSAI

УПРАВЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЕМ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ г. ВОРОНЕЖ

*Салова П. Д., студентка
Воронежский государственный университет*

Аннотация: Статья посвящена актуальной проблеме, которая касается сохранения здоровья сотрудников и руководителей организаций. На сегодняшний день, здоровье персонала является элементом трудового потенциала организации, в связи с чем также становится объектом управленческого воздействия со стороны руководства. Организация сталкивается с необходимостью выстраивания системы охраны и управления условиями труда. Работодатель должен организовать рабочий процесс так, чтобы для сотрудников были возможности среди рабочего дня, не отвлекаясь от процесса, совершать ряд предписаний, которые позволяют поддержать организм в тонусе, не дать головному мозгу перенапрячься и помочь сохранить вовлеченность в трудовой процесс на протяжении всего рабочего дня. Отказ руководства от внедрения определенных мер, связанных с оздоровлением сотрудников, зачастую ведет к сокращению потенциальных возможностей и к снижению эффективности деятельности всей организации.

Ключевые слова: охрана труда, управление здоровьем, организационная культура безопасного труда.

Мировой рынок труда очень быстро трансформируется, впитывая в себя новые тенденции, которые меняются из года в год. Безработица, глобализация, активное использование информационных технологий, расширение видов выпускаемой продукции, и наконец, старение населения, все это активно отражается на всех субъектах рыночных отношений: производители, потребители, поставщики. Демографическая проблема является очень острой в системе управления персоналом и стоит на первом месте.

Сегодня существует огромное количество подходов и моделей, которые позволяют усиливать позитивные и снижать негативные последствия старения персонала. Например: непрерывное обучение, гибкое рабочее время, дистанционный труд и др. Но основным методом изменений, остается система укрепления здоровья сотрудников. Именно хорошая физическая форма способна гарантировать высокую деловую активность не только возрастных сотрудников, но и всего персонала.

В Люксембургской декларации 1997 года был сделан акцент на важности укрепления здоровья трудового коллектива на рабочем месте. Здоровье является основным источником поддержания жизнедеятельности людей и их нормального функционирования. В рамках организации, здо-

ровый сотрудник – эффективный инструмент, составная часть большого механизма, который работает на развитие организации, не забывая и про удовлетворение собственных потребностей. Именно поэтому так важно соблюдать охрану труда. Охрана труда – интегрированная область знания, целью которой является управление сохранением здоровья человека труда, а предметом – научное обоснование и практическое внедрение средств и методов его сохранения и укрепления [2, с.41].

Сегодня на зарубежных примерах мы наблюдаем выделение в отдельное направление менеджмента здоровья – конкретных методов влияния на состояние человека в процессе труда, которые приносят быстрый положительный результат, если меры были установлены и выполняются с определенной периодичностью всеми сотрудниками организации.

Отечественным крупным предприятиям также необходимо внедрять системы управления здоровьем персонала для сохранения и развития своего трудового потенциала. Если раньше здоровье сотрудников интересовало лишь самих сотрудников, то в настоящее время ситуация поменялась и каждый здравомыслящий руководитель стремится сохранить свои кадры в хорошем состоянии, как моральном, так и физическом. Более того, возможно в нынешнем году примут поправки в трудовой кодекс РФ, устанавливающие приоритет профилактики несчастных случаев на производстве, а также использования риск-ориентированного подхода. Для этого Минтруд подготовил семьдесят методов оценки уровня рисков, по которым работодатель будет обязан выявлять профессиональные риски и оповещать об этом работников.

Решение глобальной задачи сохранения жизни и здоровья персонала, на наш взгляд, невозможно без формирования и развития организационной культуры безопасного труда.

Важнейшим элементом организационной культуры является организационные ценности. Различные авторы по-разному видят структуру организационной культуры, но все сходятся в том, что ее основу составляет именно ценностная компонента [3, с.6]. Ценности – это представления отдельного человека, небольшой группы или всего общества о том, что действительно важно и о том, как следует себя вести. Ценностная компонента выполняет смыслообразующую функцию организационной культуры, определяет потребности сотрудников и организации в целом, принципы ее функционирования [4, с.37]. Очень важно, чтобы именно на уровне личностных и организационных ценностей были актуализированы здоровье, безопасность, охрана труда.

С целью актуализации ценностей организационной культуры безопасного труда можно разработать и реализовать мероприятия, касающиеся здорового образа жизни. Внедрение может происходить за счет двух основных подходов, которые касаются развития безопасности труда: патогенный подход, то есть оценка и управление рисками и салютогенный – укрепление здоровья на рабочем месте.

Обладая всеми необходимыми ресурсами: технологическими, финансовыми, человеческими, организация не может быть уверена в своем конкурентном превосходстве, поскольку только здоровый, полный сил и мотивации персонал может обеспечить развитие организации.

Многие крупные организации идут на существенные затраты и оплачивают спортивные залы для персонала, обеспечивая их каждый месяц бесплатными абонементом. Предприятия дают возможность бесплатно проходить обязательный медосмотр своим сотрудникам и заверяют в качестве предоставляемых услуг. Проводятся меры по профилактике сезонных и хронических заболеваний. Всячески поощряется отказ от вредных пристрастий, происходит пропаганда правильного питания и здорового образа жизни, наполненного спортом и фитнесом.

Не стоит забывать и про психологическое здоровье. Если организация может себе позволить иметь в штате квалифицированного психолога, то тот в любой момент может помочь при решении нестандартных личных ситуаций, а так же при регулировании межличностных конфликтов, которые не меньше снижают производительность работников, чем их плохое физическое состояние.

Сейчас все больше руководителей активно внедряют системы по поддержанию здоровья персонала, для чего используют методы, помогающие прижиться новым стандартам, связанным со здоровьем в организации:

- 1) опрос кадров;
- 2) анализ заболеваемости (временной нетрудоспособности);
- 3) оздоровительные кружки и физкультурминутки;
- 4) анализ условий рабочего места, и др.

Очевидно то, что затраты, связанные с нахождением сотрудников на больничном (оплата первых трех дней за счет компании, оплата сверхурочных замещающим сотрудникам, недополученная выручка и т.п.) оказываются меньше, чем затраты на систему управления здоровьем.

На практике, внедряя подобную систему, стоит понимать, что, во-первых, необходимо выбрать концептуальный подход, которым будет пользоваться руководитель при внедрении системы укрепления здоровья. Во-вторых, определить, как внедряемая система будет существовать с уже отлаженными процессами в организации (если потребуется, то провести изменения имеющихся стандартов). И в-третьих, особое внимание стоит уделить изменению культуры и обучению персонала, направленному на формирование организационной культуры безопасного труда.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Менеджмент в здравоохранении [Текст] / Н. Г. Петрова [и др.]. – Москва : МЕДпресс-Информ, 2009. – 256 с.
2. Кузнецова М. Н. Охрана труда: теория, методология, практика [Рукопись] : дис. ... д-ра эконом. наук : 08.00.05 / М. Н. Кузнецова. – Москва, 2015. – 40 с.

3. Митина Н. Н. Ценностная компонента организационной культуры на примере IT-компании [Текст] / Н. Н. Митина // Современная экономика: проблемы и решения. – 2016. – № 8 (80). – С. 46-47.

4. Натенадзе Э. Д. Компоненты инновационно-предпринимательской культуры [Текст] / Э. Д. Натенадзе // Современная экономика: проблемы и решения. – 2012. – № 3(39). – С. 37-41.

Научный руководитель: канд. эконом. наук, доцент Митина Н.Н., Воронежский государственный университет.

HEALTH MANAGEMENT STAFF OF THE ORGANIZATION с. VORONEZH

Author: Salova P.D., third year student, direction/training profile 38.03.03 - Human resource management; Supervisor: Ph. D., Associate Professor Mitina N. N., Voronezh State University.

Abstract: the Article is devoted to the actual problem of preserving the health of employees and managers of organizations. To date, the health of staff is an element of the labor potential of the organization, in connection with which it also becomes the object of management influence from the management. The organization is faced with the need to build a system of protection and management of working conditions. The employer must organize the working process so that employees have the opportunity to work in the middle of the day, without being distracted from the process, to make a number of regulations that allow you to maintain the body in good shape, not to give the brain to overstrain and help to maintain involvement in the labor process throughout the working day. The failure of management to implement certain measures related to the improvement of employees often leads to a reduction of potential opportunities and to a decrease in the efficiency of the entire organization.

Keywords: labor protection, health management, organizational culture of safe work.

УДК 33.336.7

СУЩНОСТЬ БАНКОВСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ И ЕГО РОЛЬ В РЕСУРСНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

*Саляхова А. Р., студентка
Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске*

Аннотация: Понятие «малый бизнес» охватывает большой спектр предприятий и предпринимательств. Субъектами малого бизнеса являются частные предприниматели, индивидуальные предприниматели, фермер-

ские хозяйства. Критерием отнесения предприятий к малому бизнесу является годовая выручка. Были введены показатели количества занятых – до 100 человек, также предельной выручки – до 800 млн. рублей.

Ключевые слова: малый бизнес, кредитование, факторы финансирования, субъекты кредитования, предпринимательство.

Субъекты малого предпринимательства в 2018 году составили 99,2% от общего количества предприятий (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика уровня развития малого бизнеса в России в 2016 году [5]

Показатели	Значение
1	2
Доля малых предприятий в общей численности предприятий, %	93,2
Доля в общей занятости, %	47,3
Доля рынка в общей сумме продаж, %	27,4
Количество малых предприятий на 1000 жителей	59,4
Налоговый вклад в консолидированный бюджет, %	15,3
Вклад в ВВП, %	21,2

Доля малых бизнесов очень велика и даже, несмотря на это, их доля кредитовании мала и составляет 20%. Зато 65 – 75% можно отнести к микропредпринимательству (рис. 1). По рисунку видно, что, чем выше сегмент, тем меньше клиентов. Это значит, что чем выше сегмент выбирает банком, тем он больше рассчитывает на целевую аудиторию [7].



Рис. 1. Типичное количественное распределение бизнес-клиентов

Можно заметить, что малый бизнес, несмотря на слово «малый» составляет фундамент среднего класса, а он в свою очередь делает нам почву экономической и политической стабильности в обществе. Так, именно малое предпринимательство вносит около половины ВВП в развитых странах (таблица 2).

Таблица 2

Основные показатели сектора малого бизнеса: международная практика [3, с. 65]

Страна	Удельный вес малого бизнеса в ВВП, %	Удельный вес малого бизнеса в занятости населения, %	Удельный вес малого бизнеса в количестве организаций, %
1	2	3	4
США	52,0	54,0	97,6
Германия	57,0	69,3	99,3
Япония	51,6	69,5	99,2
Италия	55,0	71,0	99,2
Китай	60,0	80,0	98,0
Бразилия	30,0	54,0	80,0

Мировой опыт поддержки малого предпринимательства в мировой практике основывается на следующих направлениях:

- развитие механизмов государственно-частного партнерства;
- создание стабильных государственных и частных источников финансовой помощи организациям малого бизнеса (фондов поддержки, гарантийных фондов и т.д.);
- прямое финансирование субъектов малого бизнеса из федерального и региональных бюджетов;
- разработка и развитие целевых программ;
- контроль за рациональным расходованием выделенных средств;
- защита интересов субъектов малого предпринимательства, в том числе и от государственных органов и т.д. [4, с. 41].

Необходимо отметить, что обеспечение доступа организаций малого бизнеса к государственному заказу, как мера государственной поддержки, положительно зарекомендовала себя в практике США, где сформирована система государственных контрактов, которые дают возможность обеспечить гарантированный рынок сбыта. 23% заказов госбюджета в обязательном порядке достаются малым предприятиям (в период острой фазы финансового кризиса эта доля возросла до 26 – 27%). Более того, даже крупные компании, осуществляющие госзаказ, зачастую вынуждены передавать часть работы в субподряд малым и средним предприятиям (до 10%) [28, с. 105].

Многие из приведенных выше мер применяются и в России, однако, к сожалению, их эффективность чрезвычайно низка. По уровню поддержки малого бизнеса Россия находится на 148-м месте. Пополнение оборотных средств и покрытие кассовых разрывов – это и есть главная цель малого предпринимательства. Основной проблемой данного бизнеса является финансирование. Банковские займы составляют лишь 12% (рисунок 2). Потребности всегда растут, также и в этой сфере. По мере увеличения спроса – растет и потребность.

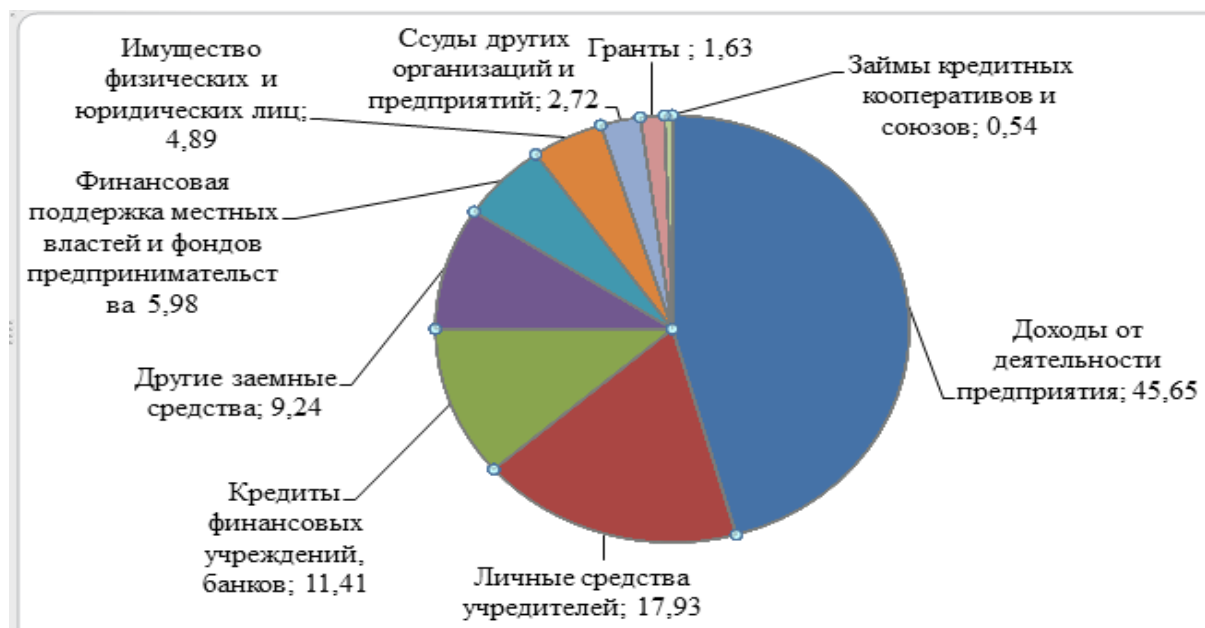


Рисунок 2. Основные источники финансирования малого бизнеса, % [2, с. 69]

Для банков малый бизнес предоставляет большой доход из-за постоянных операций, в которых нуждаются малые предпринимательства, а также сравнительно небольшие сроки оборачиваемости ссудного капитала.

В России на данный момент имеется тенденция замедления темпов операций кредитования малого предпринимательства банками. Так, если в 2014 г. рост кредитного портфеля малого бизнеса составлял 28,6%, то по итогам 2016 г. он составил лишь 16,3% (таблица 3).

Таблица 3

Объем кредитов, предоставленных субъектам малого предпринимательства [6]

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.
1	2	3	4
По банковской системе, млн. руб.	6 044 744	6 942 545	8 064 459
Темп прироста, %	28,6	14,4	16,3
30 крупнейших банков, млн. руб.	2 983 841	3 518 858	4 286 938
Удельный вес в общем объеме по банковской системе, %	49,4	50,3	53,1
Темп прироста, %	20,7	17,8	21,3

Резкий рост заинтересованности в кредитовании субъектов малого предпринимательства наблюдался лишь в 2014 г. (28,7%), а на протяжении последующих лет темп прироста демонстрировал постепенное снижение. По результатам 2015 г. рост портфеля кредитов субъектам малого предпринимательства составил минимальную величину – 14,6%, однако в 2016 г. динамика незначительно изменилась в положительную сторону (рис. 3).

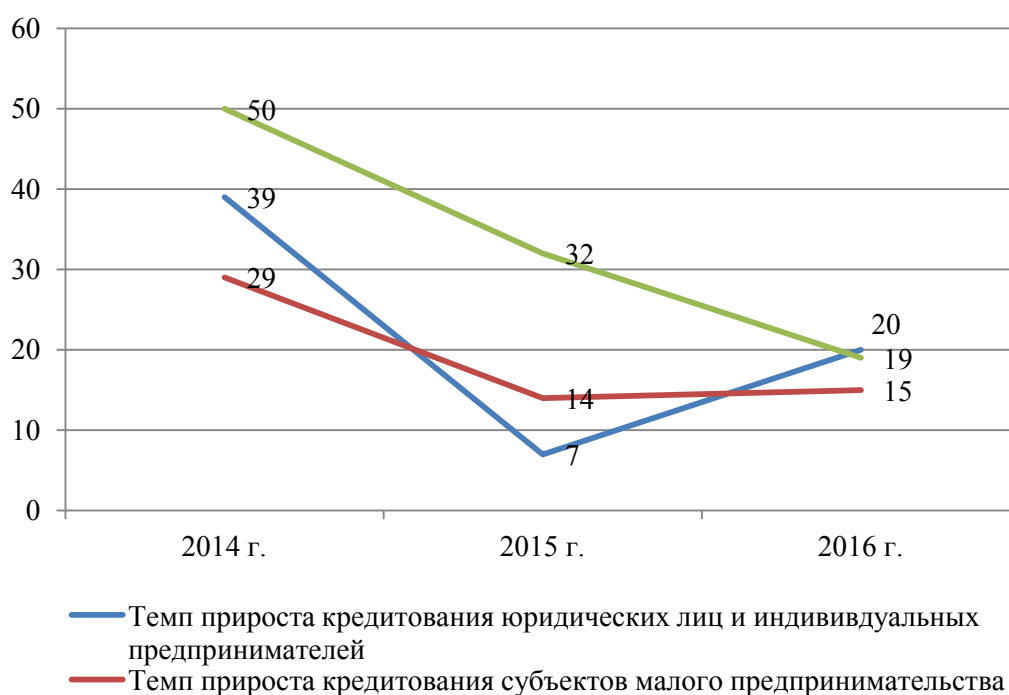


Рисунок 3. Темп прироста кредитования юридических лиц, субъектов малого предпринимательства и потребительского кредитования, % [7]

Таким образом, исследование роли банковского кредитования в ресурсном обеспечении деятельности субъектов малого предпринимательства позволяют сделать вывод, что при наличии всех ресурсных возможностей кредитные взаимоотношения между субъектами малого предпринимательства и коммерческими банками можно оценить как слаборазвитые, поскольку банки не готовы создавать более прочный формат кредитных связей из-за проблем платежеспособности заемщиков.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Истомин М. Рынок кредитования МСБ в 2016 году: скрипач не нужен? / М. Истомин // БДМ. Банки и деловой мир. – 2016. – № 5. – С. 67 - 69.
2. О предельных значениях выручки от реализации товаров (работ, услуг) для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства : постановление Правительства РФ от 4 апреля 2016 г. № 265 // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2016. – № 15. – Ст. 2097.
3. Роль кредита и модернизация деятельности банков в сфере кредитования: учебное пособие / О.И. Лаврушин [и др.]. – Изд. 2-е, стер. – Москва : КНОРУС, 2013. – 272 с.
4. Самиев П. Банковские инновации для сегмента МСБ (Интервью с Н. Черкасовой) / П. Самиев // Банковское обозрение. – 2016. – № 2. – С. 38-43.
5. Сараев А. Кредитование малого и среднего бизнеса: оживление интереса / А. Сараев // БДМ. Банки и деловой мир. – 2016. – № 11. – С. 63-67.

6. Статистика МСП [Электронный ресурс] // Ресурсный центр малого предпринимательства. – Режим доступа : <https://rcsme.ru/ru/statistics> (дата обращения 15.10.2017).

7. Статистика Центрального Банка Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.cbr.ru/statistics> (дата обращения 15.10.2017).

Научный руководитель: Маслихова Е.А., доцент, кандидат экономических наук.

ESSENCE OF BANK CREDITING AND ITS ROLE IN THE RESOURCE SUPPORT OF THE ACTIVITY OF SUBJECTS OF SMALL ENTREPRENEURSHIP

Author: Salyakhova A.R., student, angelinasalihova@mail.ru

Research supervisor: Masliхова E.A., assistant professor, Candidate of Economic Sciences.

Abstract: The term “small business” in practice means a fairly wide range of enterprises and entrepreneurs. The subjects of small business (entrepreneurship) include small businesses in the form of legal entities, private entrepreneurs and farms. The criterion for assigning enterprises to small business in accordance with the Resolution of the Government of the Russian Federation of 04/04/2016 No. 265 is annual revenue. In particular, the indicators of marginal revenue were introduced up to 800 million rubles, as well as the number of employees - up to 100 people.

Key words: small business, lending, financing factors, lending entities, entrepreneurship.

УДК 330.341.13

ХАРАКТЕРИСТИКА РИСКОВ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Салыхова А. Р., студентка

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске

Аннотация: В современных условиях нашу цивилизацию можно представить как огромный многофункциональный компьютерный банк. Рост цифровой экономики вызывает определенные риски, связанные в первую очередь с интернет-угрозами. Некоторые риски привносят сами новые технологии, другие – новые обстоятельства внутреннего и внешнего для страны характера. В данной статье мы хотим понять и проанализировать риски и выявить причины их возникновения. Данная тема достаточно актуальна, поскольку мы живем в эпоху компьютерных технологий и вир-

туального мира, где в свою очередь, недочеты и риски всегда нужно сводить к минимуму.

Ключевые слова: IT-технологии, методы управления рисками, социальный риск, риск коррупции, риск мошенничества, технологический риск.

В последние годы все чаще приходится слышать о растущей роли передовых технологий и инноваций в развитии экономики. Современные технологии помогают увеличивать интеллектуальное развитие общества. Наша цивилизация неумолимо меняется, и роль новых IT-технологий и не только все быстрее поднимается к вершинам мирового уровня прогресса. Темпы развития передовых технологий во всех сферах жизнедеятельности человека неумолимо увеличиваются, особенно в экономике, так как экономическая сфера это фундамент нашего существования, поэтому экономика непрерывно эволюционирует и появляются такие новые механизмы этой системы как Интернет-магазины, Интернет-банки, платежные системы, так же стремительно развивается виртуальная валюта, строиться целая отрасль экономики – «цифровая экономика». Цифровая экономика – это хозяйственное производство, использующее цифровые технологии. То есть цифровая экономика (электронная экономика) – экономическая деятельность, построенная на основе электронной коммерции, а также электронного денежного обмена.

Цель исследовательской работы заключается в том, чтобы выделить и рассмотреть риски цифровой экономики:

1. социальный риск;
2. технологический риск.
3. риск мошенничества;
4. риск коррупции.

В начале 2017 года был опубликован доклад Global Risks Report о глобальных рисках, которые представляют наибольшую угрозу человечеству на ближайшие десять лет. Это факт наглядно свидетельствует о важности разработки новых методик, методов оценки и предупреждения рисков на всех этапах развития социально-экономических систем в целом, и при построении логистической инфраструктуры, сбытовых потоков в частности.

Изначально рассмотрим характерные особенности основных видов рисков, присущих цифровой экономики.

Социальный риск

Возрастание безработицы. Смена старшего поколения на более «современных» молодых специалистов, но у которых очень мало опыта, соответственно, будет повышаться уровень безработных, потому что переобучение «старичков» может привести их на низкую квалификацию, а значит, на низкооплачиваемую должность. Как следствие, появляется социальное напряжение, из-за чего и могут быть негативное отношение к цифровой экономике.

Технологические риски

Существует информационная безопасность, которая способствует предотвращению незаконных действий со стороны мошенников, которые, в свою очередь, пытаются обойти методы безопасности через уязвимые стороны этих новых технологий. Конечно, новые возможности – это замечательно, но новизне всегда сопутствует риск [1].

Риск мошенничества

Имеет место быть мнение, что мошенники «умывают руки» перед силой цифровой экономики. Конечно, можно так предположить, но с небольшой погрешностью, это возможно только среди низко технологически обученных «специалистов» в данной сфере. Если виртуальная реальность не совпадает с настоящей реальностью, то человек этого не заметит до определённого момента. А когда заметит, будет уже поздно [2].

Риск коррупции

Данный риск можно сопоставить с риском, приведенным выше. В цифровой экономике личность «уходит» в виртуальную реальность. Вместо человека мы видим только его идентификационный номер, а его данные скрыты под паролями и пин-кодами. Да, это безопасность, но в то же время риск, что «нечестные» личности могут проводить мошеннические действия анонимно и безнаказанно. Данное явление можно прекратить только специальными слежками и отчетами [2].

Выбирают методику не просто наугад, а тщательно продумывают различные последствия возможных рисков цифровой экономики. Именно данный план сможет разрешить проблему поиска метода. Существует несколько видов методик управления рисками в данной сфере:

1. уклонение от риска;
2. диссипация (распределение);
3. удержание (с последующим снижением риска);
4. передача рисков;
5. компенсация [3].

Открывающиеся перспективы создают широкое поле для роста новых рисков, которые не поддаются количественной оценке, характеризуются отсутствием достоверной информации о связях между причинами возникновения рисков и наступлением неблагоприятных последствий. Наличие гипотетических рисков, которые практически не рассчитываются и не анализируются, так как научные знания в соответствующей области отсутствуют. Исходя из выше изложенного, можно констатировать, что оценка рисков в данном случае имеет характер предположений.

Цифровая экономика позволит высвободить огромные ресурсы, оптимизировать неэффективные бизнес-процессы и процессы государственного управления, повысить прозрачность и управляемость бизнеса и государства. Однако омрачить достижения цифровой экономики могут до-

вольно серьёзные риски, описанные выше. Чтобы их уменьшить, необходимо думать о них заранее, при проектировании любых цифровых систем. Безопасность должна быть учтена при проектировании систем и построении их архитектуры. Если удастся сделать информационную безопасность не «навесной» системой, а встроенной функцией каждой разрабатываемой ИТ-системы, то большинства упомянутых в статье рисков можно будет избежать.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Касперская Н. И. Цифровая экономика и риски цифровой колонизации. Развернутые тезисы выступления на Парламентских слушаниях в Госдуме [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://ivan4.ru/news/traditsionnye_semeynye_tsennosti/the_digital_economy_and_the_risks_of_digital_colonization_n_kasperskaya_developed_theses_of_the_spee/
2. Рамзаев М. В. Современные особенности и риски внедрения «цифровой экономики» в России / М. В. Рамзаев // Вестник Самарского муниципального института управления. – 2017. – № 3. – С. 13-22.
3. Брынцев А. Н. Минимизация рисков в условиях цифровой экономики / А. Н. Брынцев, М. В. Перекрестов [Электронный ресурс] // Российский экономический интернет-журнал. – Режим доступа : <https://readera.ru/minimizacija-riskov-v-uslovijah-cifrovoj-jekonomiki-142111371>

Научный руководитель: Маслихова Е.А., доцент, кандидат экономических наук.

RISK CHARACTERISTICS OF THE DIGITAL ECONOMY

Author: Salyakhova A.R., student, angelinasalihova@mail.ru

Research supervisor: Masliхова E.A., assistant professor, Candidate of Economic Sciences.

Abstract: Our world can be represented as a huge multi-functional computer bank. The growth of the digital economy causes certain risks associated primarily with Internet threats. Some risks are introduced by the new technologies themselves, others by new circumstances of internal and external nature for the country. In this article we want to understand and analyze the risks and identify the causes of their occurrence. This topic is quite relevant, since we live in the era of computer technology and the virtual world, where, in turn, the shortcomings and risks should always be minimized.

Key words: IT-technologies, risk management methods, social risk, corruption risk, fraud risk, technological risk.

ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮГОРСКОГО ФОНДА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

Сафарова Д.Ш., студентка
Гусейнова Ж.А., студентка
НЭПИ (филиал ТюмГУ), г. Нижневартовск

Аннотация: В данной статье рассматривается деятельность фондов капитального ремонта многоквартирных домов, в частности Югорского фонда капитального ремонта многоквартирных домов. Рассматривается цели создания фонда, источники его финансирования, а также динамика поступлений денежных средств. Анализируются проблемы, которые возникают при реализации программ капитального ремонта и пути их разрешения.

Ключевые слова: капитальный ремонт, повышение эффективности, собираемость взносов, техническое состояние, проблемы.

Система капитального ремонта домов – это новое явление не только для Югры, но и для всей страны. Федеральным законом от 25.12.2012 № 271-ФЗ в Жилищный кодекс РФ внесены положения, которые регулируют организацию осуществления капитального ремонта по новой системе.

Данная система стартовала в 2014 году во всех регионах России. Это долгосрочный проект федерального уровня, задача которого сохранить дома и обеспечить безопасность каждой семье, проживающей в многоквартирном доме.

Югорский Фонд капитального ремонта многоквартирных домов создан в соответствии с Жилищным кодексом Российской Федерации на основании распоряжения Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 6 декабря 2013 года № 632-рп «О создании некоммерческой организации «Югорский фонд капитального ремонта многоквартирных домов»» [1].

Фонд образован с целью обеспечения и организации своевременного проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, а также финансового обеспечения, формирования средств и имущества для такого ремонта на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Программа ХМАО сформирована на основании сведений, предоставляемых из муниципальных образований. В долгосрочную программу капитального ремонта ХМАО-Югры включено более 6700 общей площадью более 23 млн. кв. метров.

Финансирование капитального ремонта предусмотрено с использованием средств государственной и муниципальной поддержки в том числе средства федерального бюджета, бюджета ХМАО-Югры, бюджетов муниципальных образований и средства собственников помещений в многоквартирных домах. Следует отметить, что большая часть поступлений приходится на средства собственников помещений в многоквартирные дома, которые составляют 99% от всех поступлений за 2015-2017 гг. (таблица 1).

Таблица 1

Финансирование капитального ремонта в ХМАО-Югра с 2015-2017 годы

Источники финансирования	2015	2016	2017	Абсолютное отклонение		Относительное отклонение, %	
				2016/2015 гг.	2017/2016 гг.	2016/2015 гг.	2017/2016 гг.
Средства федерального бюджета	36,64	9,86	0	-26,78	-9,86	-73,09	-100
Средства бюджета ХМАО – Югры	64,01	83,51	69,96	19,5	-13,55	30,46	-16,23
Средства бюджетов муниципальных образований	25,25	34,53	69,93	9,28	35,4	36,75	102,53
Средства собственников помещений в многоквартирных домах	897,96	3393,11	3025,4	2495,15	-367,71	277,87	-10,84
Итого	1023,8	3521,01	3165,3	2497,2	-355,72	243,91	-10,10

Объем поступивших взносов на капитальный ремонт на 1 января 2017 года с начала реализации окружной программы составлял 5 706, 77 млн. рублей. В течение года на «котловой» счет Фонда собственниками было перечислено более 3,2 млрд. рублей и к концу года (на 01.01.2018) общее поступление взносов.

В среднем, ежемесячный прирост оплаченных взносов на капитальный ремонт составил порядка 270 млн. рублей. Динамика поступления взносов в 2017 году наглядно представлена на рисунке 1.

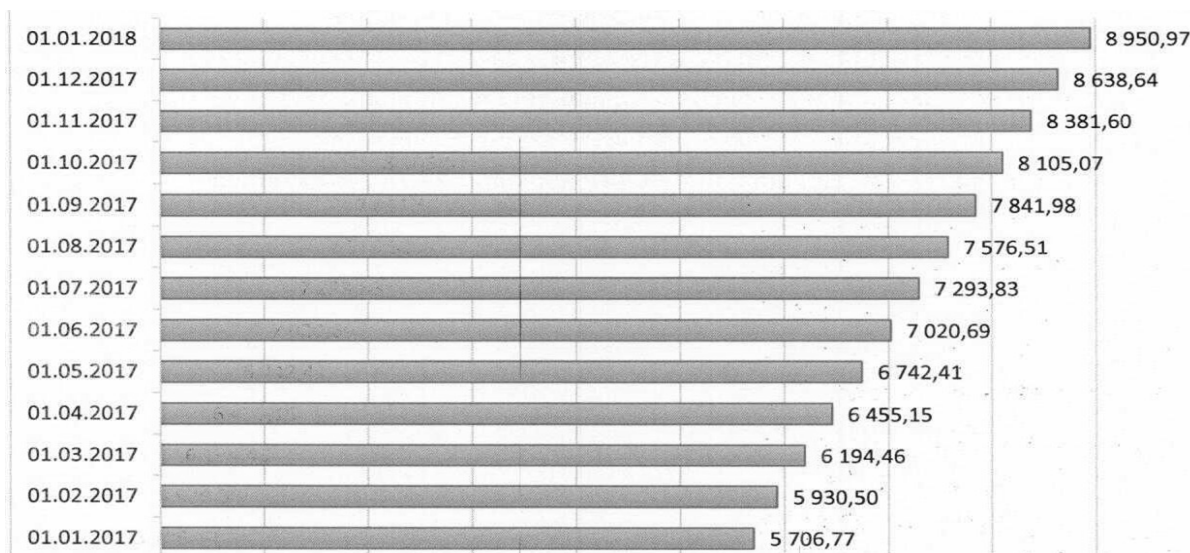


Рис. 1. Динамика поступления взносов на капитальный ремонт в Югорский фонд капитального ремонта многоквартирных домов в 2017 году, млн. рублей

Основная доля в общей сумме поступивших взносов приходится на г. Сургут (31,06%) и г. Нижневартовск (22,41%), что объясняется наибольшим количеством многоквартирных домов, расположенных на территории указанных муниципальных образований, включенных в окружную программу капитального ремонта, а также высоким уровнем задолженности за период 2014-2016 годы, активное погашение которой наблюдается в 2017 году.

В зависимости от типа дома и количества квадратных метров помещения в многоквартирном доме рассчитывается ежемесячная плата. Так, на в 2019 году взнос, как и прежде составит от 8,55 руб. за кв. метр для деревянных домов и до 13,85 руб. за кв. метр для панельных домов с лифтом (таблица 2).

Таблица 2

Минимальный размер взноса на капитальный ремонт общего имущества в многоквартирных домах на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на плановый период 2018 и 2019 годов

Тип многоквартирного дома	Минимальный размер взноса, рублей/1 кв.м. жилого/нежилого помещения (по данным на 2019 год)
Многоквартирный жилой дом в деревянном исполнении	8,55
Многоквартирный жилой дом в панельном исполнении без лифта	12,05
Многоквартирный жилой дом в панельном исполнении с лифтом	13,85
Иные многоквартирные жилые дома без лифта	10,75
Иные многоквартирные жилые дома с лифтом	12,35

Очередность проведения капитального ремонта общего имущества всех многоквартирных домов закреплена статьей 14 окружного закона Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 1 июля 2013 года № 54.

Учитывается:

- год ввода дома в эксплуатацию;
- дата проведения последнего капремонта дома;
- полнота поступлений взносов на капремонт от собственников дома;
- наличие заключения, выданного специализированной организацией, о необходимости срочного (незамедлительного, безотлагательного) проведения капитального ремонта.

По состоянию на 31 декабря 2017 года в полном объеме завершен капитальный ремонт общего имущества в 489 многоквартирных домов. Общая стоимость выполненных и принятых работ составила более 2,7 млрд. руб. В установленных Краткосрочным планом срок не были выполнены работы по ремонту 22 домов, что говорит об удовлетворительном уровне выполнения работ.

Рассмотрим в целом проблемы, существующие в сфере капитального ремонта многоквартирных домов.

Основной причиной необъективности программ капитального ремонта является отсутствие достоверных данных о техническом состоянии жилищного фонда, а предусмотренный законодательством о капитальном ремонте мониторинг технического состояния домов, на основании результатов которого должны составляться и актуализироваться программы, является на сегодняшний день в основном декларативной нормой.

Так, по данным Интернет-портала «Реформа ЖКХ», качество проведенного мониторинга можно оценить по данным Центра независимого мониторинга исполнения Указов Президента Российской Федерации «Народная экспертиза» Общероссийского Народного Фронта, который провел в ноябре 2014 г. свой мониторинг и выявил в составе 56 проанализированных региональных программ капитального ремонта почти 1,4 тыс. аварийных домов, признанных таковыми до 1 января 2012 г. [2].

Контроль реализации региональных программ капитального ремонта недостаточно эффективен. Итоговый показатель выполнения региональной программы капитального ремонта в первом полугодии 2017 г. превысил 70% только в пяти субъектах Российской Федерации, а в восьми субъектах Российской Федерации итоговый показатель выполнения региональной программы капитального ремонта составил менее 45%, что свидетельствует о низкой эффективности контроля за реализацией региональных программ капитального ремонта.

Важной составляющей капитального ремонта является объективная оценка его стоимости и определение справедливой величины взносов, которые обязаны вносить собственники помещений в многоквартирных домах [3, с.216].

В настоящее время не теряет своей актуальности проблема, связанная с низкой собираемостью взносов на капитальный ремонт от собственников многоквартирных домов.

Уровень собираемости взносов на капитальный ремонт только в 15 регионах России превысил отметку в 90% (Тульская, Пензенская, Вологодская, Белгородская, Рязанская Татарстан и Алтай, Москва, Омская, Владимирская, Республики Ханты-Мансийский и Ненецкий АО и т.д.).

Однако в ряде субъектов РФ сборы на капитальный ремонт были равны менее 50% (Дагестан, Северная Осетия - Алания, Крым, Ингушетия, Адыгея, Тыва, Забайкальский край, Кабардино-Балкария).

Затрагивая тему финансового обеспечения региональных программ капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов, можно говорить о том, что оно не обеспечивает достижения имеющихся целевых показателей из-за того, что размеры взносов от собственников помещений устанавливаются регионами России без соответствующего обоснования, а также без связи с реальной ценой проведения капитального ремонта.

Недопустимо низкие показатели бюджетного обеспечения региональных программ в сравнении объемами финансирования, которые были запланированы в ряде регионов России и в сочетании с невысокой собираемостью взносов с населения, а также высокой задолженностью по взносам на капитальный ремонт собственников помещений в многоквартирных домах, находящихся в муниципальной, региональной и федеральной собственности ставит под угрозу выполнение субъектами программ и краткосрочных планов капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов.

Таким образом, в целом деятельность Югорского фонда капитального ремонта можно охарактеризовать положительно, поскольку по многим показателям округ занимает высокие позиции, однако существуют проблемы и повышение эффективности и результативности капитального ремонта, прежде всего, должно основываться на достоверной и точной информации о фактическом техническом состоянии объектов капитального ремонта, которые позволят установить необходимый и полный перечень видов работ, стоимость, их объемы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Маслихова Е. А. Основные подходы к организации капитального ремонта жилищного фонда в России и зарубежных странах / Е. А. Маслихова, В. В. Углинская // Инновационные процессы в науке и технике XXI века: материалы XVI Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников и специалистов – практиков, (Нижевартовск, 20 апреля 2018 г.). : в 2 т. Т. 1 / отв. ред. О. Н. Дроконова, Ю. А. Обухова. – Тюмень, 2018. – С. 72.

2. Югорский фонд капитального ремонта многоквартирных домов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kapremontugra.ru/>.

3. Шрейбер К. К. Проблемы нормативно-правового регулирования разработки и реализации региональных программ капитального ремонта / К. К. Шрейбер // Вестник МФЮА. – 2018. – № 1. – С. 213-221.

Научный руководитель: Маслихова Е.А., кандидат экон. наук, доцент, филиал Тюменского индустриального университета.

EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF THE ACTIVITIES OF THE UGOR FUND OF CAPITAL REPAIR

Authors: Safarova D. Sh. Guseinova Z.A., students, diana_safarova@mail.ru, gzhala@mail.ru.

Research supervisor: Masliхова E.A., Ph. D. Sciences, associate Professor, branch of Tyumen industrial University.

Abstract: This article discusses the activities of the capital repair funds of apartment buildings, in particular, the Ugra Capital Fund for the renovation of apartment buildings. Consider the objectives of creating a fund, its sources of funding, as well as the dynamics of cash flow. The problems that arise during the implementation of the overhaul programs and the ways to resolve them are analyzed.

Keywords: overhaul, efficiency increase, collection of contributions, technical condition, problems.

УДК 338.45 + 504.054

ХИМИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ: СОЮЗНИК РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ И АНТАГОНИСТ ДЛЯ ПРИРОДЫ И ЧЕЛОВЕКА

Сафина Ю.А., студентка

Прокопьев А.В., канд. эконом. наук, доцент

Филиал ФГАОУ ВО (НИУ) «Южно-Уральский государственный университет» в г. Нижневартовске

Аннотация: В данной работе по экономическим показателям анализируется роль химической промышленности для российской экономики и особенности её развития в нашей стране. Неблагоприятная особенность для окружающей среды и для человека состоит в большом количестве выбросов опасных побочных продуктов производства, которые загрязняют атмосферу, почву и водные ресурсы. В свою очередь, загрязнение окружающей среды прямо и косвенно влияет на развитие хронических заболеваний у населения. Автор составил предложения по урегулированию экологической проблемы на примере Ханты-Мансийского Автономного Округа – Югры.

Ключевые слова: химическая промышленность, опасные отходы производства, окружающая среда, хронические заболевания, природоёмкость, экологизация производства.

Цель данного исследования – исследовать влияние химической промышленности на экологию России, а так же найти решения поставленной проблемы, которые интересны как предприятиям, так и населению.

В двадцатом веке стремительно развивалась капиталистическая промышленность, такой рост благоприятно влиял на экономику страны, но присутствовала и негативная сторона – отходы производства, задымление атмосферы, загрязнение природных ресурсов. В связи с этим, встал вопрос о допустимом уровне влияния на природу.

Природа нашей страны весьма разнообразна и богата своими лесными, почвенными и водными ресурсами, однако в некоторых местностях на протяжении многих лет из-за выбросов вредных отходов происходит настоящее «убийство» плодородной почвы, водных ресурсов и чистого воздуха. По этой причине страдает не только окружающая среда, но и здоровье населения. Однако стоит понимать, что химическая отрасль прочно закрепилась в жизни каждого государства, она существенно влияет на экономические показатели стран, давая солидную прибавку ВВП. Она считается одним из прогрессивных направлений производства.

Химическая, нефтехимическая промышленность – источник материалов для промышленного производства востребованных товаров. Без синтетических материалов и горючего невозможно самолетостроение, космическая техника, радиолокация, ракетостроение. Отрасли, которые объединяет химическая промышленность, различаются по назначению продукции и сырью, но схожи по технологии производства [3].

Многие предприятия, негативно влияющие на окружающую среду хоть и понимают, что необходимо снижать природоёмкость и сокращать отходность производства, однако они считают этот процесс достаточно затратным и отодвигают его на второй план из-за риска недополучения прибыли. Значительная часть природных ресурсов воспринимаются как "бесплатное благо" и из-за этого используются чрезмерно интенсивно, данный факт подтверждает таблица 1.

Таблица 1

Использование свежей воды по Российской Федерации
(миллиардов кубических метров)

	Всего	из них:		
		сельскохозяйственное водоснабжение и на орошение	на производственные нужды	на нужды населения
2015	53,6	7,0	31,5	8,7
2016	56,0	7,5	32,4	8,5
2017	54,6	7,1	31,4	8,2
2018	54,7	7,0	31,1	7,9

Из таблицы 1 можно сделать вывод о том, на производственные нужды уходит в среднем 60% от всего объема использованной воды. Нельзя спорить с тем, что вода является восполняемым природным ресурсом, однако качество воды с каждым годом может меняться из-за сброса загрязненных сточных вод по бассейнам рек и морей. Так же из данных Росводресурсов можно увидеть, в какие бассейны сбрасывается наибольшее количество отходов: во-первых, самым загрязненным нефтепродуктами морем в России является Каспийское – площадь его загрязнения составляет около 23 кв. км. В бассейн Каспийского моря в 2016 году было сброшено 6,1 миллиардов кубических метров загрязненных вод, стоит так же учесть объем Каспия 69 400 тысяч кубических метров [1].

Для продолжения деятельности химической промышленности без особого вреда окружающей среде необходимо безопасно утилизировать химические отходы:

1. Сжигание – универсальный и эффективный метод. Преимущества данного метода: большинство отходов утилизируют именно этим способом, так же сжигают и нефтяные отходы (сокращение объема на 90-97%), выделяющие в процессе сжигания значительное количество тепловой энергии, которую можно использовать для теплоснабжения.

2. Повторное использование отходов (рециркуляция) – один из перспективных методов избавления от отходов.

Далее из рисунка 1 можно увидеть, какую долю занимают округа по промышленным выбросам в атмосферу.



Рис. 1. Распределение промышленных выбросов в атмосферу по федеральным округам

Наибольшие валовые выбросы загрязняющих веществ с промышленных предприятий приходятся на Уральский и Сибирский федеральный округа. Их «вклад» в загрязнение атмосферы России составляет 58% от совокупного объема эмиссии вредных веществ [1].

Наиболее важными факторами экологического риска являются загрязнение атмосферы и воды, которые, в свою очередь, непосредственно влияют на здоровье населения, оказывая токсическое воздействие на организм.

В таблице 2 представлен общий список заболеваний человека, которые могут быть связаны с загрязнением окружающей среды.

Список заболеваний, связанных с загрязнением атмосферного воздуха

Болезни системы кровообращения	окись серы, окись углерода, окись азота, сернистые соединения, сероводород, этилен, пропилен, бутилен, жирные кислоты, ртуть, свинец
Болезни нервной системы и органов чувств. Психические расстройства	хром, сероводород, двуокись кремния, ртуть
Болезни органов дыхания	пыль, окись серы и азота, окись углерода, сернистый ангидрид, фенол, аммиак, углеводород, двуокись кремния, хлор, ртуть
Болезни органов пищеварения	сероуглерод, сероводород, пыль, окислы азота, хром, фенол, двуокись кремния, фтор
Болезни крови и кроветворных органов	окись серы, углерода, азота, углеводорода, азотистоводородная кислота, этилен, пропилен, сероводород
Болезни кожи и подкожной клетчатки	Фторосодержащие вещества
Болезни мочеполовых органов	сероуглерод, двуокись углерода, углеводород, сероводород, этилен, окись серы, бутилен, окись углерода

Эксперты всемирной организации здравоохранения считают, что есть пять реакций человека на неблагоприятную экологическую обстановку:

1. Рост смертности населения;
2. Рост различных заболеваний;
3. Наличие функциональных диверсификаций, превышающих норму;
4. Наличие функциональных диверсификаций, меньше положенной нормы;
5. Условно безопасное состояние.

Из сайта Росстата можно увидеть заболеваемость населения по основным классам болезней за 2000 – 2018 года. Так, за 16 лет увеличились такие заболевания как: новообразования на 442 тыс. человек, болезни крови, кроветворных органов на 137 тыс. человек, болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ на 804 тыс. человек, болезни нервной системы на 4 тыс. человек, болезни глаза и его придаточного аппарата на 149 тыс. человек, болезни уха и сосцевидного отростка на 671 тыс. человек. Так же за 16 лет увеличились такие заболевания как: болезни крови на 2166 тыс. человек, осложнения беременности, родов и послеродового периода на 365 тыс. человек, болезни органов пищеварения на 531 тыс. человек, органов дыхания на 5403 тыс. человек, болезни мочеполовой системы на 1219 тыс. человек, врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения на 88 тыс. человек, травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин на 519 тыс. человек.

На многие заболевания неудовлетворительная экологическая обстановка повлияла косвенно. Однако, есть такие заболевания, как болезни крови, болезни системы кровообращения, болезни органов пищеварения,

болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, болезни органов дыхания, на которые прямо повлияли экологические факторы такие как, загрязнение водных ресурсов и воздуха. На сегодняшний день остро встает проблема загрязнения природы вредными отходами, которые в дальнейшем попадают в организм человека и оказывают негативное воздействие.

Задача экологической политики состоит в том, чтобы преобразовать экологическую службу организации из неприбыльной в доходные.

При этом центральное место занимают направления по внедрению малоотходных технологий и производственному перевооружению.

В городе Нижневартовске, а так же в любом другом городе России можно предложить создать такое предприятие, которое будет заниматься сбором различных пластиковых отходов, поступающих от населения и перерабатывать их. В Челябинской области намеревались запустить такой проект и по расчетам вышло, что для строительства перерабатывающего предприятия потребуется не менее одного миллиарда рублей, а рентабельность будет равна не меньше 17%.

Югра входит в число наиболее динамично развивающихся российских регионов с привлекательным инвестиционным климатом. А значит, что на базе Округа можно развивать и внедрять новые технологии. Рассмотрим структуру промышленного производства Округа в Таблице 3.

Таблица 3

Структура промышленного производства (по полному кругу организаций)

Виды деятельности	Объем продукции, млн. рублей	Структура, %
Отгружено товаров, выполнено работ и услуг промышленного производства, в том числе:	710 329,2	100,00
Добыча полезных ископаемых	564 314,6	79,44
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	59 080,8	8,32
Обрабатывающие производства, из их числа:	86 933,8	12,24
производство нефтепродуктов	71 930,5	10,13
производство машин и оборудования	5 618,8	0,79
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	2 618,4	0,37
обработка древесины и производство изделий из дерева	1 571,9	0,22
производство пищевых продуктов	1 559,3	0,22
производство металлических изделий	1 078,2	0,15
производство прочих неметаллических минеральных продуктов (строительных материалов)	616,2	0,09
химическое производство	703,7	0,10
производство транспортных средств и оборудования	287,7	0,04
производство резиновых и пластмассовых изделий	243,9	0,03
издательская и полиграфическая деятельность	214,1	0,03
прочие производства	491,1	0,07

В целом доля химической отрасли составляет 22, 63%, а это значит, что во внедрении новых технологий есть перспектива и можно будет наблюдать результат через несколько лет.

Большой процент в химпроме ХМАО – Югры составляет обрабатывающая промышленность более 50%. Треть всех промышленных выбросов приходится именно на обрабатывающую промышленность. Поэтому, первую очередь стоит инвестировать именно обрабатывающую промышленность.

Причём не должно возникнуть трудностей по нехватке кадров в постройке новых перерабатывающих технологий, так как Югра входит в число субъектов Российской Федерации (далее РФ), имеющих наименьший уровень зарегистрированной безработицы – 0,61% от экономически активного населения.

В ходе анализа выявлено, что российская химическая промышленность это перспективная отрасль экономики, которая требует крупных инвестиций и инноваций для обеспечения стабильности роста данной отрасли, требуется развивать собственные технологии и собирать оборудование внутри страны.

Так же было обнаружено, в какой степени химические производственные предприятия оказывают неблагоприятное влияние на экологию России. В частности на окружающую среду и на здоровье человека, вредный эффект состоит в большом количестве выбросов опасных побочных продуктов производства, которые загрязняют атмосферу, почву и водные ресурсы. В свою очередь, загрязнение окружающей среды прямо и косвенно влияет на развитие хронических заболеваний у населения, которые по данным Росстата с каждым годом растут.

Следовательно, необходимо внедрять такие технологии, которые будут обеспечивать снижение природоёмкости и отходов производственного процесса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) [Текст]: сборник : офиц. текст. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 215 с.
2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>.
3. Департамент экономического развития ХМАО – ЮГРЫ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://depeconom.admhmao.ru>.

Научный руководитель: Проконьев А.В., кандидат экономических наук, доцент, филиал ФГАОУ ВО (НИУ) «Южно-Уральский государственный университет» в г. Нижневартовске.

CHEMICAL INDUSTRY: ALLY OF THE RUSSIAN ECONOMY AND THE ENEMY OF NATURE AND MAN

Authors: Safina Y. A., student; Prokopev A.V., the author and research supervisor, PhD of Economic Sciences, associate Professor.

Research supervisor: Prokopev A.V., PhD of Economic Sciences, associate Professor, The Branch of the South Ural State University in Nizhnevartovsk (National Research University).

Abstract: This paper analyzes the role of the chemical industry for the Russian economy and the features of its development in our country. An unfavorable feature for the environment and for humans is the large number of emissions of hazardous by-products that pollute the atmosphere, soil and water resources. In turn, environmental pollution directly and indirectly affects the development of chronic diseases in the population. The author has made proposals for the settlement of the environmental problem on the example of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra.

Keywords: chemical industry, hazardous production waste, environment, chronic diseases, environmental capacity, greening of production.

УДК 327

ОБРАЗ РОССИИ В ГЛАЗАХ НЕМЕЦКИХ УЧЕНЫХ

Сулейманова В. В., студентка

Чернова Ю. Н., студентка

*Нижевартровский экономико-правовой институт
(филиал) Тюменского государственного университета*

Аннотация: В данной статье приведены взгляды немецких ученых на современное состояние политических и экономических взаимоотношений между Россией и Германией. В работе сделан акцент на такие экономические аспекты, как сфера бизнеса, инвестиционная политика, объем товарооборота и энергетический проект. В ходе анализа, были рассмотрены позиции таких деятелей, как Вольфганг Бюхеле, Дирк Визе, Клаудия Кемферт и другие.

Ключевые слова: Экономика, политика, внешнеэкономические отношения, Германия и Россия, санкции, бизнес, инвестиции, Северный поток-2.

Российская Федерация – крупнейшее государство мира, одно из основных участников международного общения. Выступает в качестве одного из пяти постоянных членов СБ ООН, остаётся одной из традиционных великих держав и несёт ответственность за поддержание международного

мира и безопасности. Считается членом значительного числа других международных организаций, включая Совет Европы и ОБСЕ. Особое место занимают организации, созданные на пространстве бывшего СССР в основном при ведущей роли России: СНГ, ЕврАзЭС, ОДКБ, ШОС [2, с.604].

Внешняя политика Российской Федерации определяется президентом и осуществляется министерством иностранных дел. Россия проводит многовекторную внешнеэкономическую и политическую политику. Она поддерживает дипломатические отношения со 191 государством, имеет диппредставительства в 144 странах.

Из числа стран Евросоюза Германия является одной из стран, с которыми у России традиционно сформировались наиболее дружественные и плодотворные отношения, несмотря на мировые войны. Например, во времена Гельмута Коля и во времена Герхарда Шрёдера немецкие лидеры стремились установить плодотворные взаимоотношения с Российской Федерацией.

Отличительное сплочение между двумя странами отмечалось в период правления Герхарда Шрёдера и Владимира Путина, завязавших прочную дружбу. В этом же году был основан Петербургский диалог, российско-немецкий дискуссионное собрание, осуществляющее ежегодные встречи представителей общественности двух государств. В 2003 Российская федерация, Германия и Франция были едины в несогласии с развязыванием США войны в Ираке, и отдельные обозреватели стали писать об «оси Париж—Берлин—Москва». В 2005 г. Путин и Шрёдер пришли к соглашению о строительстве Североевропейского газопровода по дну Балтийского моря [1, с.554].

Пришедшая в том же году к власти Ангела Меркель относится к Российской Федерации более настороженно. Она показала, что собирается сменить внешнеполитическую политику Германии в сторону Соединенных Штатов Америки, а к Российской Федерации намерена относиться более дистанцированно. При этом Меркель не стала расторгать достигнутые в период Шрёдера соглашения с Российской федерацией.

Украинский кризис 2014 года окончательно завершил эпоху тесного дружественного взаимодействия между Россией и Германией. Россия в германских СМИ и общественном мнении приобрела отчетливо негативный образ авторитарного клептократического государства, которое не способно выстроить современную экономику и паразитирует на природных ресурсах; режима, преследующего инакомыслие и угрожающего свободному демократическому выбору соседей (Украина, Эстония, Грузия) и т. д. Критике подверглись те умеренные деятели, которые призывали проявить «понимание» мотивов российской политики [9].

Весной 2018 года было сформировано новое правительство Германии. Правящая коалиция в целом сохранила преемственность в отношении политики на российском направлении. Обновленный берлинский кабинет

подтвердил безусловную приоритетность, с точки зрения германских интересов, трансатлантических отношений и европейской интеграции. В то же время за пределами альянса ХДС/ХСС – СДПГ – в рядах, представленных в бундестаге Свободной демократической партии, Левой партии и «Альтернативы для Германии» – ощущается стремление предложить иную концепцию германо-российских отношений, альтернативную [7].

Важнейшей, хотя и отдаленной стратегической целью Германии является нормализация связей, в первую очередь экономических, с Россией. Так, Вольфганг Бюхеле, председатель немецкой компании M+W Group, председатель Восточного комитета Германской экономики, получивший докторскую степень в Ульмском университете, на встрече представителей деловых кругов Германии с президентом РФ Владимиром Путиным высказал свое мнение о выстраивании экономических отношений между Россией и Европейским союзом: «Россия великая и влиятельная страна. Поэтому, конечно, вас не удивит, если мы скажем, что мы надеемся, что Россия будет вносить еще более активный вклад в международную разрядку. Мы просим Вас об этом. Это было бы хорошо для России, для Европы и для глобальной экономики в целом [8].

Кроме того, председатель Восточного комитета Германской экономики подчеркнул важность германо-российских отношений в области экономики: «Со стороны бизнеса мы готовы вносить свой вклад в укрепление доверия. В этом смысле мы, конечно же, ждем проектов, которые нам удастся реализовать в следующем году вместе с нашими партнерами. На предстоящем Международном экономическом форуме в Санкт-Петербурге, мы – представители германского бизнеса – хотели бы сыграть заметную роль, – отметил он. – Мы надеемся, что представители германского истеблишмента воспользуются этой площадкой форума в 2019 г.» [13].

Уровень внешнеэкономических отношений между странами характеризуется такими показателями как прямые инвестиции и товарооборот. Маттиас Шепп, председатель правления Российско-Германской внешнеэкономической палаты, представитель председательства Германии в В20 заявил: «По данным немецкого бундесбанка прямые инвестиции немецких компаний за 2017 год составили 1 миллиард 600 миллионов. После введения санкций эта цифра растет. На это влияет несколько факторов: низкий курс рубля, позволяющий локализовать производство в России, и улучшение инвестиционного климата» [10]. Также, он сообщил: «Да, еще далеко не все идеально, но, согласно появившейся на днях информации мирового банка, в индексе «Doing business» Россия, которая в 2011 году была на 124 месте - между Угандой и Уругваем, сейчас поднялась на 31 место, обогнав Францию, Италию и Испанию» [11].

Также, Дирк Визе, уполномоченный по межобщественному сотрудничеству с Россией, странами "Восточного партнерства" и Центральной Азии, отметил: «В этом году несмотря на санкции установилось много свя-

зей между российскими и немецкими регионами, появились новые города-побратимы. Несмотря на санкции экономические связи в последние два года между нашими странами очень активно развиваются [14]. Товарооборот в 2017 году вырос на 25%, а в этом году вырастет, скорее всего, на 30%. Это говорит о том, что крупный немецкий бизнес заинтересован в сотрудничестве с Россией и, пожалуй, никто не заинтересован в том, чтобы были какие-то новые экономические санкции. «Поскольку порядка 5000 немецких предприятий так или иначе связаны с российской экономикой, в экономическом взаимодействии с Россией задействованы несколько сот тысяч рабочих в Германии, это рабочие места, которые никто не хочет потерять», – сказал он [16].

Более глубоким типом интеграции, чем преференциальные соглашения является создание зон свободной торговли. Габриэль Фельбермайр, профессор экономики, в частности внешнеэкономической, Гогенгеймского университета высказался за создания свободной торговой зоны между еврообществом (ЕС) и евразийским экономическим сообществом (ЕврАзЕс). По его мнению, соглашение могло бы дать Германии прирост годового дохода на душу населения в размере 0,2 % или в реальном исчислении - 91 евро, а для России – даже 3% или 235 евро. Этот анализ был сделан институтом по заказу фонда Бертельсмана - благотворительной организации, которой принадлежат более 70% акций международного медийного концерна Bertelsmann AG. Как считает ученый, для Германии подобный договор мог бы дать увеличение экспорта страны ЕврАзЕс в размере 31 млрд евро, а для России – общий рост экспорта в стране ЕС в размере 71 млрд евро. Подобное сотрудничество, как считает эксперт, резко повысило бы конкурентоспособность российских товаров на мировых рынках в целом, поскольку Россия получила бы доступ к ноу-хау, прежде всего, в области машиностроения [12].

В анализе отмечается, что украинский кризис является препятствием для подобного договора. Но, тем не менее, он мог бы стать составной частью возможного стратегического партнерства между ЕС и ЕврАзЕс. Опубликованные расчеты о выгоде налаживания экономического сотрудничества с Россией, судя по всему, не являются случайными. Тем более, что действующий канцлер ФРГ Ангела Меркель периодически выступает за создание зоны свободной торговли от Лиссабона до Владивостока [6].

Важнейшей экономической связкой между Россией и Германией останется российский нефтяной и газовый экспорт, доходы от которого составляют значительную часть поступлений федерального бюджета РФ.

Трубопровод длиной 1230 километров из Российской Федерации в Германию должен быть проложен как можно скорее и проходить параллельно существующему трубопроводу «Северный поток». Как известно, минимум 10 млрд. долларов инвестирует в крупнейший инфраструктур-

ный проект Европы компания «Nord Stream 2 AG» со штаб-квартирой в швейцарском Цуге с льготными налоговыми условиями. Она относится к русскому государственному концерну и самой крупной международной газодобывающей компании Газпром, которую именуют «кассой Кремля». В финансировании общим объемом 1 млрд. долларов задействованы пять европейских энергетических компаний, из числа которых немецкие Wintershall и Uniper [15].

Клаудия Кемферт, немецкий экономист, специалист по климатической и энергетической политике, профессор Hertie School of Governance (с 2009) и заведующая отделом Немецкого института экономических исследований (с 2004), считает, что при помощи «Северного потока-2» Германия может стать самым крупным импортером газа в Европе, ключевым узлом в обеспечении всего континента. Также она утверждает, что идущие через Германию соединительные трубопроводы и восточноевропейские страны и дальше будут поставлять Германии, в основном, российский газ, и Россия может укрепить позиции на рынке и устанавливать цены, что противоречит целям европейского энергетического союза [3].

Хайко Маас, немецкий политик, министр иностранных дел Германии, член Социал-демократической партии, прокомментировал очередные призывы отказаться от строительства газопровода «Северный поток-2». Он подчеркнул, что не нужно искать в этом проекте политику, это коммерческий проект. Никому не будет лучше, если немецкие и европейские компании откажутся, – заявил Маас в интервью изданию *Neue Osnabrücker Zeitung* [4].

Он также напомнил о позиции Германии по поводу того, что после запуска нового газопровода нужно сохранить транзит газа через Украину. «Согласия на это мы добились от России», - сказал министр. - В европейских интересах, чтобы Украина и дальше играла роль транзитной страны для российского газа».

Также, Вольфганг Бюхеле, председатель Восточного комитета Германской экономики, считает, что несмотря на все проблемы, проект «Северный поток-2», который сейчас строится, будет реализован в полном объеме и в соответствии с указанными сроками. Он подчеркнул: «Северный поток-2» важен, поскольку Германия вот-вот откажется от использования атомной энергии и использования электроэнергии из бурого угля, и нам необходим дополнительный природный газ не только через «Северный поток», но также который доставляется через Украину, чтобы реализовать наши климатические цели и обеспечить Европу конкурентоспособным и чистым топливом» [5].

Таким образом, несмотря на сложившуюся ситуацию политические отношения России и Германии надолго останутся натянутыми, в том числе с учетом более широкого российско-западного контекста. Вероятно, уро-

вень враждебности между Германией и Россией и дальше будет существенно ниже, чем между Россией и США, но на позитивное развитие германо-российских отношений сдерживающее действие окажет натовская и евросоюзная солидарность. В то же время большинство немецких профессоров убеждены, что обеспечение европейской безопасности без России невозможно. Это явно благоприятное обстоятельство создает условия для постоянного политического диалога между Россией и Германией на высшем уровне.

Улучшение делового климата в России, остро необходимое в условиях усиливающихся санкций, могло бы открыть более широкие пути в страну для немецкого среднего бизнеса, дать ему гарантии прав собственности, справедливого суда, свободы от административного произвола. Если это произойдет, экономические отношения между Германией и Россией получат дополнительную политическую и общественную поддержку в Германии. Важным подспорьем для России могло бы стать создание зон свободной торговли с Германией.

Важнейшей экономической связкой между Россией и Германией останется российский нефтяной и газовый экспорт. Германия заинтересована в сохранении и расширении возможностей для получения трубопроводного газа из России. Однако России придется учитывать политические интересы Германии как лидера ЕС и отказаться от планов полного прекращения газового транзита через территорию Украины. Для российской стороны важен доступ к немецким технологиям, традиционно стимулирующим развитие отечественной экономики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Анисимов Е. В. История России от Рюрика до Путина. Люди. События. Даты / Е. В. Анисимов. Санкт-Петербург : Питер, 2013. – 592 с.
2. Зуев М. Н. История России : учебное пособие для бакалавров / М. Н. Зуев. – Москва : Юрайт, 2013. - 655 с.
3. Claudia Kemfert [Electronic resource] // Der Spiegel. – Mode of access: <https://amp.dw.com/ru>.
4. Heiko Maas [Electronic resource] // Der Spiegel. – Mode of access: <https://amp.dw.com/ru>.
5. Nord Stream 2 AG [Electronic resource] // Nord Stream 2. – Mode of access: <https://www.nord-stream2.com/ru/>.
6. Stern (ФРГ): Финальная игра [Электронный ресурс] // Das Endspiel. – Mode of access: <https://www.stern.de/>.
7. Бизнесмены ФРГ выступили за усиление роли России в международной разрядке [Электронный ресурс] // Das Endspiel. – Режим доступа : <https://www.stern.de/>.

8. Вольфганг Бюхеле [Электронный ресурс] // РОСКОНГРЕСС. – Режим доступа: <https://roscongress.org/speakers/byukhelevolfgang/biography/>.
9. Все санкции Запада против России [Электронный ресурс] // ТААС информационное агентство. – 2017. – Режим доступа: <http://tass.ru/mezhdunarodnaya panorama/1055587?page=9#5> (дата обращения: 15.11.2018)
10. Маттиас Шепп [Электронный ресурс] // Минпромторг. – Режим доступа: http://minpromtorg.gov.ru/open_ministry/advisory/adv_4/members/#!470&click_tab_vp_ind=1.
11. Немецкие инвестиции в российскую экономику [Электронный ресурс] // Der Spiegel. – Режим доступа: <https://amp.dw.com/ru>.
12. Немецкие ученые просчитали выгоду экономического соглашения с Россией [Электронный ресурс] // НГ-Энергия. – Режим доступа: <https://amp.ng.ru/>.
13. Немецкий бизнес в России: устойчив ли позитивный тренд [Электронный ресурс] // Der Spiegel. – Режим доступа: <https://amp.dw.com/ru>.
14. Россия и Германия: от отчуждения к новому соседству [Электронный ресурс] // Carnegie Moscow Center. – Режим доступа: <https://carnegie.ru/2018/05/31/ru-pub-76473>.
15. Северный поток — 2 [Электронный ресурс] // Газпром. – Режим доступа: <http://www.gazprom.ru/projects/nord-stream2/>.
16. Уполномоченный правительства Германии по России [Электронный ресурс] // Der Spiegel. – Режим доступа: <https://amp.dw.com/ru>.

Научный руководитель: Маслихова Е.А., канд. экон. наук, доцент, филиал Тюменского Индустриального университета в г. Нижневартовске.

IMAGE OF RUSSIA IN THE EYES OF GERMAN SCIENTISTS

Authors: Suleymanova V.V., Chernova Y.N., students, yusal-ya15@me.com, julia.chernova.n@mail.ru.

Research supervisor: Maslikhova E.A., PhD, professor of Industrial University of Tyumen.

Abstract: This article give views of the German scientists of the current state of political and economic relationship between Russia and Germany. In work the emphasis on such economic aspects as the sphere of business, investment policy, volume of commodity turnover and the energy project. During the analysis considered positions of such figures as Wolfgang Buechele, Dirk Vize, Claudia Kemfert and others.

Keywords: Economy, politics, foreign economic relations, Germany and Russia, sanctions, business, investment, Nord Stream-2.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ ГОРОДА ВОЛОГДЫ

*Ферапонтова В.Е., студентка
Вологодский государственный университет, г. Вологда*

Аннотация: основное внимание в работе акцентировано проблемам рынка недвижимости, а также решение этих проблем. Представлен анализ рынка недвижимости г. Вологды, конкретно рассмотрен один из районов города с наиболее выраженной проблемой застройки многоэтажными жилыми домами. Рассмотрены факторы, влияющие на снижение цен недвижимости в условиях конкурентно способного рынка недвижимости.

Ключевые слова: рынок недвижимости, объект недвижимости, многоквартирные жилые дома, заниженная стоимость, падение спроса, платежеспособное население.

Рынок недвижимости является неотъемлемой составляющей экономики страны. Он имеет важное как экономическое, так и социальное значение, поскольку удовлетворяет одну из основных потребностей каждого человека – потребность в жилье. Для значительной части населения важно иметь собственное жилье как базис сохранения семьи, поддержки психологического равновесия и уверенности.

Обеспеченность жильем – один из важнейших социальных показателей, отражающий уровень жизни населения. В условиях плановой экономики проблема обеспеченности жильем решалась путем перераспределения общественных благ на основе формирования соответствующего учета – квартирной очереди, в условиях рыночной экономики государство должно создать такие механизмы государственной поддержки в решении жилищной проблемы, которые бы обеспечили доступность жилья и жилищных услуг гражданам в соответствии с их платежеспособного спроса.

Актуальность: проанализирован рынок недвижимости г. Вологды, изучены документы по градостроительному зонированию территории г. Вологды.

Цель: проанализировать ситуацию рынка недвижимости на данный момент района Заречье г. Вологды.

Задачи:

Определить нормативно-правовые основы развития рынка недвижимости на территории г. Вологды.

Обозначить тенденции рынка недвижимости г. Вологды.

Выявить проблемы в сфере рынка недвижимости.

Как разрешить проблемы?

Рынок недвижимости в России в целом, так и в г. Вологде в частности, начал формироваться после принятия Закона «О приватизации» от 4 июля 1991 года. Рынок коммерческой недвижимости формирует спрос и предложение, а также к этому прибавляется еще множество факторов: влияние инфляции на потребление услуг, изменение политики государства, зависимость компаний-владельцев от других компаний [1].

Рынок коммерческой недвижимости города Вологды можно территориально разделить на 9 районов: Центр, Ленинградская, Бывалово, ПЗ, Конева, Заречье, Водники, Льнокомбинат и Лукьяново. Изучив документ градостроительного зонирования: «Правила землепользования и застройки г. Вологда», можно сделать вывод о том, что территория города практически вся застроена малоэтажными зданиями, больше многоэтажными зданиями, на данный момент наблюдается ситуация в районе Заречье, где застройка многоэтажными зданиями не закончена, т.е. излишнее строительство многоквартирных домов приводит к тому, что цены на квартиры в новостройках падают до себестоимости, застройщики разоряются, страдают коллективы, предприятия испытывают финансовые трудности.

План по строительству г. Вологды выполнен. На 2017 год 232 тыс. квадратных метров. Введено в эксплуатацию 223 тыс. квадратных метров – это многоквартирные дома и индивидуальное жилищное строительство – 6685 тыс. квадратных метров. Поэтому при таком большом количестве свободных квартир в уже имеющихся новостройках покупают реже жилье для переселенцев, строя вместо этого по программе переселения многоквартирные дома [1].

Несмотря на то, что финансовый кризис всегда начинает распространяться из банковско-финансового сектора, он рано или поздно захватывает все отрасли экономики. Рынок недвижимости отличается тем, что из всех отраслей он в наибольшей степени способен сопротивляться кризисным явлениям, а падение цен на рынке недвижимости можно наблюдать не ранее чем через 3-6 месяцев после начала кризиса.

Факторы, влияющие на снижение цен на недвижимость:

Предложение неуклонно растет, среди застройщиков увеличивается конкуренция, появляется достаточно много новостроек.

Резкое падение спроса в результате снижения платежеспособности населения у людей стало меньше денег на покупку жилья.

В связи с этим, количество объектов на рынке остается прежним, а по законам свободного рынка происходит падение цен.

Вполне возможно, что стоимость квартир станет ниже примерно на 8-10%. Хорошая новость для тех, кто еще не приобрел свое жилье и некоторое разочарование для людей, которые уже в это инвестировали [2].

Если граждане желают, чтобы в стране строилось в большом количестве недорогого жилья, то следует активно вовлекать в оборот неиспользуемые земельные участки. Продолжать снижать административные барьеры, строить инфраструктуру за бюджетные средства, добиться от естественных монополий сокращения платы за подключение к сетям. На повышение цен влияют:

удорожание строительных материалов и транспортных услуг;
невыгодные ставки по кредитам для застройщиков от банков;
рост числа сделок;

увеличение спроса со стороны иностранных инвесторов на доходную и коммерческую недвижимость с долгосрочной отдачей в политически стабильной среде и др.

Для того чтобы окупить подобные нюансы, увеличивающие расходы на строительство, приходится повышать стоимость квартир [3].

Подводя итоги, заметим, что возможности намечаются противоречивые и зависят от конкретного застройщика и региона.

БИЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Интернет-газета Newsvo Вологда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://newsvo.ru/news/112034>.
2. Строительная компания «Феникс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fenix-vologda.ru/politika-konfidentsialnosti/>.
3. Партнерские проекты РБК недвижимость [Электронный ресурс] // РБК. – Режим доступа: <https://plus.rbc.ru/>.

Научный руководитель: Авдеев Ю.М., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Вологодского государственного университета.

ISSUES OF THE DAY OF REGIONAL PROPERTY OF CITY OF VOLOGDA MARKET

Author: Ferapontova V.Y., student, yktr5578ferapontova@gmail.com.

Research supervisor: Avdeev Y.M., candidate of agricultural sciences, associate professor of the Vologda state university.

Abstract: basic attention is in-process accented to the problems of property market, and also decision of these problems. A market of the real estate analysis is presented Vologda, one of boroughs is concretely considered with the most expressed problem of building multistoried dwellings building. Factors influencing on the price-cutting of the real estate in the conditions of competition capable property market are considered.

Keywords: property market, object of the real estate, apartment dwellings houses, understated cost, falling of demand, solvent.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИЗИНГА НА РОССИЙСКОМ ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ

Чурбаева Л.М., студентка

Москвина А.Ю., студентка

Прокопьева Т.В., канд. эконом. наук, доцент

Филиал ФГАОУ ВО (НИУ) «Южно-Уральский государственный университет» в г. Нижневартовске

Аннотация: В статье рассмотрены теоретические основы лизинга, выполнен анализ лизинговых услуг в Российской Федерации за 2015-2018 гг., проанализированы динамика, текущее состояние и основные приоритеты лизинга в России с целью прогнозирования его будущего развития.

Ключевые слова: лизинг; лизинговый портфель; предметы лизинга; перспективы развития лизинговых операций в Российской Федерации.

Лизинговые отношения позволяют решить проблему инвестиций и источника их финансирования, имеющее огромное значение для отечественного рынка. Данная отрасль является одной из наиболее перспективных развивающихся секторов в экономике Российской Федерации.

Понятие лизинга предполагает собой инвестиционный инструмент, позволяющий предприятию проводить модернизацию основных средств и получать новое оборудование или другие не расходуемые товары без привлечения собственных ресурсов.

Несмотря на то, что термин «лизинг» происходит от термина «аренда», между ними есть несколько отличий. Аренда и лизинг предоставляют возможности использования различного оборудования и иной техники на определенный период, однако существенным различием является то, что при лизинге арендатор обязан оплачивать вспомогательные расходы, техническое обслуживание и страхование арендованного актива, а также имеет право самостоятельно осуществлять необходимое обслуживание арендованных им основных средств и выбор страховой компании.

Сущность лизинговой операции состоит в том, что лизинговая компания должна приобрести в собственность указанное лизингополучателем имущество, которое является объектом лизинговой сделки, у определенного им продавца и предоставить лизингополучателю данное имущество на платных условиях во временное владение и пользование.

В самом деле, это целевой кредит, который специализированная лизинговая компания берет в банке под определенный процент.

Лизинговые сделки имеют большую эффективность в активизации инвестиционного процесса, укрепления финансового состояния

предприятий-лизингополучателей, повышении конкурентоспособности малого и среднего бизнеса, а также в стимулировании деловой активности [3].

Роль лизинга в экономике страны складывается под влиянием ряда факторов, к которым относятся наличие налоговых льгот для лизинга, уровень развития банковской системы и финансовой сферы в целом, отраслевая структура экономики и уровень изношенности основных средств. Наблюдаются значительные различия в структуре объёмов нового бизнеса между РФ и странами Европейского Союза: сегмент пассажирского транспорта является драйвером европейского рынка лизинга, в то время как в России превалирует сегмент “big ticket” (ж/д техника, авиационная техника, суда).

С 2015 года объем нового лизингового бизнеса вырос в два раза, что позволило выявить его важность в отечественной экономике. Определяющим фактором рынка выступили как розничные сегменты, такие как автолизинг, так и крупные сделки при активной поддержке государства.

В 2018 году рынок продолжал расти и составил 1,31 трлн. рублей, но темпы прироста составили не более 20% из-за «эффекта высокой базы» 2017 года. Объем и динамика могли оказаться еще больше, но этому помешало отсутствие крупных сделок, которые обычно происходят в конце года (см. рис.1).

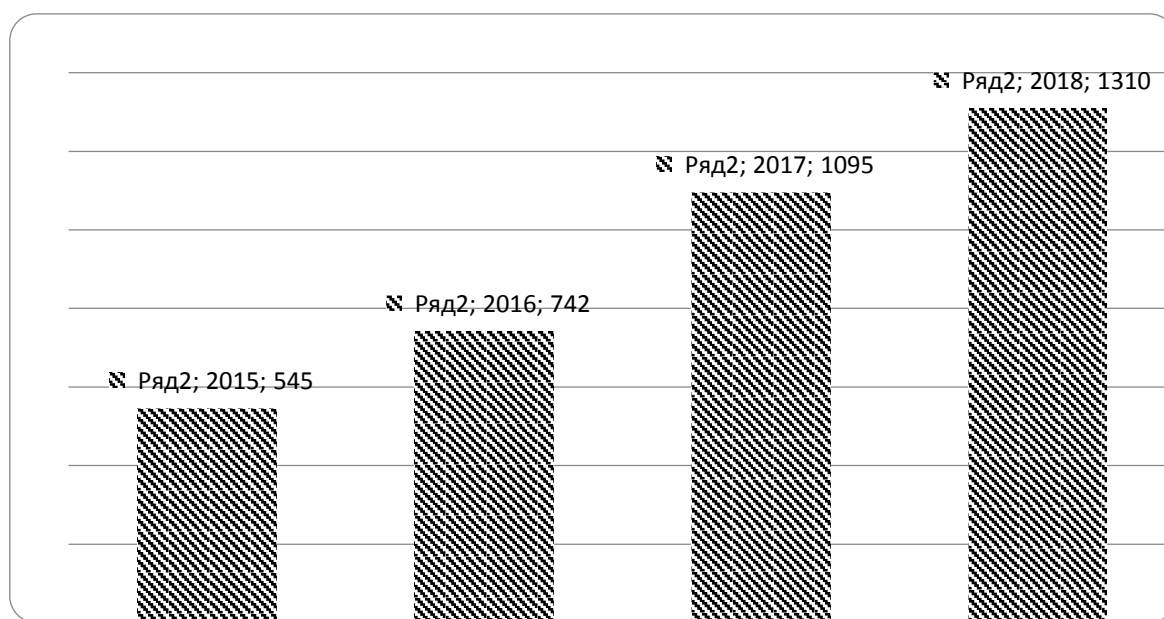


Рис. 1. Объем бизнеса (стоимости имущества) лизинговых компаний за 2015 – 2018 гг., млрд. руб.

Объем бизнеса лизинговых компаний за 2017 год превысил исторический максимум и составил 1,1 трлн. руб. (+48% по сравнению с

2016 годом). Сумма новых лизинговых договоров по сравнению с 2016 годом выросла на 39% и достигла 1,6 трлн руб. Объем лизингового портфеля на 1 января 2019 достиг 4,3 трлн руб. (3,4 трлн руб. по сравнению с 2018 годом).

Первое место на рынке лизинговых компаний по итогам 2018 года заняла Государственная Транспортная Лизинговая Компания, на которую приходится 16% рынка, объем лизингового бизнеса увеличился более чем в 2 раза по сравнению с 2017г, преимущественно благодаря крупным сделкам с железнодорожной техникой.

Факторы опережающих темпов у сегмента – государственное стимулирование спроса на инновационный подвижной состав, утилизация старого подвижного состава, а также оживление в угольной отрасли. Кроме того совокупная доля транспортных сегментов в общем объеме бизнеса лизинговых компаний по сравнению с аналогичным периодом 2017 года составила 79,4%.

Второе место занял «Сбербанк Лизинг», занимающий первое место в сегменте операционного лизинга благодаря сделкам с авиатехникой, а третье место все еще сохраняет «ВТБ Лизинг», увеличив в 2017г. количество сделок в железнодорожном сегменте.

Итак, лизинговый рынок второй год подряд ставит исторические рекорды. Рост данного бизнеса продемонстрировали более 60% компаний, занимающихся лизингом. Ключевое влияние на рост объема рынка оказывает динамика показателей трех крупнейших государственных лизинговых компаний, которые были упомянуты ранее, они обеспечили свыше 71% совокупного прироста объема данного бизнеса.

Основным источником привлечённых ресурсов лизинговых сделок являются банковские кредиты, за последний год их доля выросла и составила 67% от объема профинансированных средств, что наглядно представлено на рисунке 2.

Текущий рост лизинговых сделок продиктован снижением ставок по банковским кредитам, а также повышением концентрации лизинговых сделок в руках крупнейших участников данного рынка. Увеличение объема их бизнеса создало предпосылки к росту банковских кредитов, так как они могут использовать внешнее финансирование на более выгодных условиях.

Одновременно с тем абсолютный объем привлечений на публичном рынке не подвергся сильным изменениям, несмотря на это процент выпущенных облигаций снизилась с 10,5% до 6,6%. Увеличение количества крупных сделок, не сопровождающихся авансом, привело к снижению процента авансовых платежей в структуре фондирования до 12,5%.

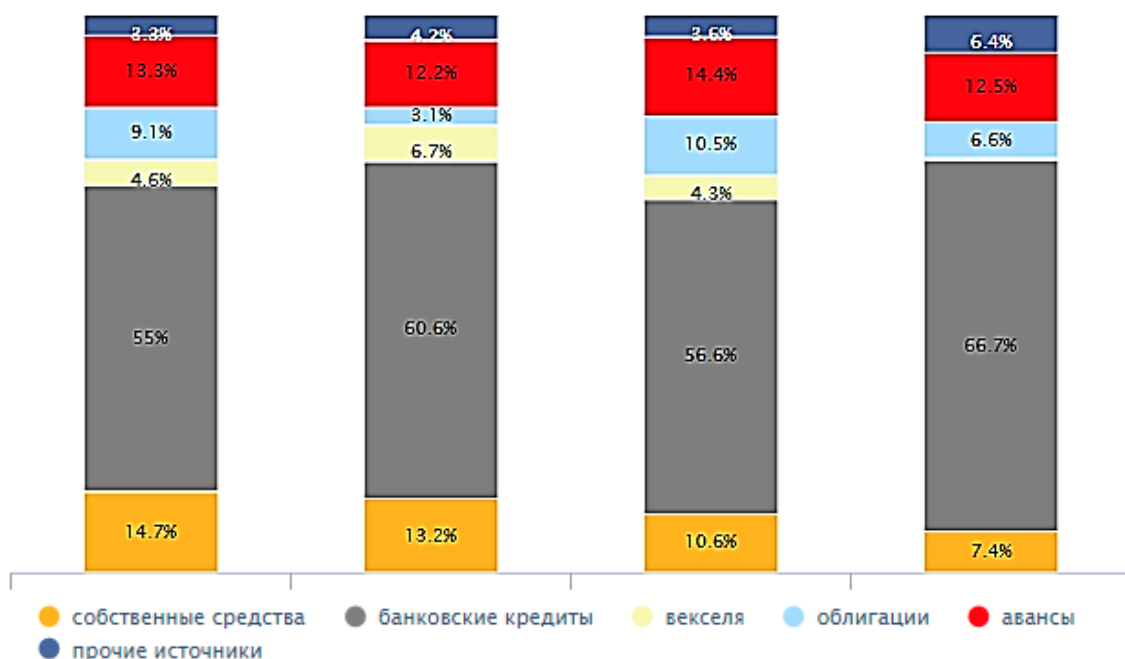


Рис. 2. Основные источники фондирования лизинговых сделок

По итогам 2018 г. объем нового бизнеса достиг уровня в 1,3 трлн. рублей, однако размеры рынка могли быть еще больше, если бы не отсутствие крупных сделок в IV квартале. Снижение активности крупнейших игроков в конце года позволило сохранить концентрацию нового бизнеса на госкомпаниях на уровне 57%, в то время как в лизинговом портфеле доля госкомпаний выросла с 56 до 65% вследствие долгосрочного характера новых договоров с ж/д техникой. Именно благодаря сделкам «ГТЛК», компаний «Сбербанк Лизинг» и «ВТБ Лизинг» лизинговый портфель увеличился на 24% и достиг 4,3 трлн рублей на начало 2019 г., при этом без учета топа-3 темп прироста портфеля по итогам 2018 года составил менее 4%.

В 2019 году новый бизнес прибавит не более 15% ввиду снижения активности лизингополучателей в транспортных сегментах. Сокращение дефицита вагонов и слабая динамика погрузки на путях не позволят ж/д сегменту вырасти более чем на 30%. Кроме того, автолизинг, вырастет на 12–15% против 19% в 2018 году вследствие затухания автопродаж и сокращения объема госсубсидий.

Увеличение количества экспортных грузоперевозок будет способствовать спросу на подвижной состав, что позволит сегменту при позитивном сценарии вырасти на 50%. Несмотря на это уже к середине 2019 года вероятно возникновение первых признаков профицита вагонов, что повлияет на изменение арендных ставок. Следовательно, прирост железно-дорожного сегмента в 2019 году не превысит 35%, кроме того основной объем данного бизнеса придется на первую половину года (см. рис.3).



Рис. 3. Динамика ТОП-10 транспортных сегментов в объеме нового бизнеса

Ключевым событием для крупнейшей финансовой отрасли страны в 2018 году стало начало реформирования отрасли. Министерство финансов РФ подготовил проект закона «О внесении изменений в части первую, вторую и третью Гражданского кодекса РФ (в части совершенствования гражданско-правового регулирования лизинговой деятельности)». Документ предусматривает серьезные изменения, нацеленные на повышение прозрачности в лизинговой отрасли и оперативное вмешательство государства в ее регулирование.

В первую очередь, изменения коснутся специальных субъектов лизинговой деятельности, связанных с государством и получающих государственную поддержку или претендующих на нее (это более 80% организаций по стране). Лизинговые компании предлагается отнести к не кредитным финансовым организациям, а также предусмотреть их регистрацию путем внесения сведений в реестр субъектов лизинговой деятельности Банка России.

Частные же структуры будут регистрироваться в реестре пока в добровольном порядке. Кроме того, в переходный период предусматривается введение саморегулирования отрасли.

Реформирование лизинговой отрасли также подразумевает введение элементов надзора, аналогичного банковскому (требования к капиталу лизинговой компании, риску на одного заемщика, по сделкам с заинтересованностью). Законопроект предусматривает также переход на отраслевые стандарты МСФО (Международные стандарты финансовой отчетности).

В прошлом году много внимания было уделено обсуждению повышения НДС до 20%, для лизинговых компаний это изменение вылилось в дополнительную операционную нагрузку. Прежде всего сотрудникам лизинговых компаний пришлось оперативно пересчитывать для клиентов графики платежей с учетом нового НДС. Безусловно, данное изменение ставки привело к удорожанию услуги лизинга на рынке для клиентов.

В заключении отметим, что на сегодняшний день в России формируются позитивные условия для развития лизинга в области законодательной, правовой и методической базы. Наряду с этим повышаются потребности российских организаций в обновлении технических средств производства для выпуска конкурентоспособной продукции. По прогнозам экспертов масштабы лизинговых операций должны существенно возрасти в ближайшем будущем, что позволит лизингу занять прочные позиции среди источников финансирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Рынок лизинга по итогам трех кварталов: консолидация в действии [Электронный ресурс] // Рамблер-финансы. – Режим доступа: <https://finance.rambler.ru/realty/41375366-rynok-lizinga-po-itogam-treh-kvartalov-konsolidatsiya-v-deystvii>.

2. Борисов И. Госкомпании укрепляют доминирование на рынке лизинга / И. Борисов // Экономика и жизнь. – 2018. – Вып. 48 (9764). – С. 40-42.

3. Федулова Е. А. Лизинг. Теория и практика финансирования : учебное пособие / Е. А. Федулова, В. А. Шабашев. – Москва : КноРус, 2018. – 264 с.

Научный руководитель: Прокопьева Т.В., канд. эконом. наук, доцент, филиал ФГАОУ ВО (НИУ) «Южно-Уральский государственный университет» в г. Нижневартовске.

THE CURRENT STATE OF LEASING IN THE RUSSIAN FINANCIAL MARKET

Authors: Churbaeva L.M., student; Moskvina A.Y., student; Prokopeva T.V., the author and research supervisor, PhD of Economic Sciences, associate Professor

Research supervisor: Prokopeva T.V., PhD of Economic Sciences, associate Professor, The Branch of the South Ural State University in Nizhnevartovsk (National Research University).

Abstract: The article discusses the theoretical foundations of leasing, analyzes the leasing services in the Russian Federation for 2015-2018, analyzes the dynamics, current status and main priorities of leasing in Russia in order to predict its future development.

Keywords: leasing; leasing portfolio; leasing items; prospects for the development of leasing operations in the Russian Federation.

ВТОРИЧНАЯ ЗАНЯТОСТЬ СТУДЕНТОВ НА РЫНКЕ ТРУДА (НА ПРИМЕРЕ г. СУРГУТА)

Шампорова А. А., студентка

Сургутский государственный педагогический университет, г. Сургут

Аннотация: на основе опроса студентов г. Сургута выявлены и проанализированы причины их вторичной занятости. Определены особенности вторичной занятости студентов на рынке труда города. Делается вывод о том, что в основном студенты заняты в сфере услуг, среди их причин занятости преобладают личные и семейные. При этом отмечается отсутствие острой экономической необходимости в занятости студентов.

Ключевые слова: вторичная занятость, рынок труда, студенты, сфера услуг.

Проблема студенческой занятости существовала еще с советских времен, когда вторичная занятость была ограничена законодательством. Но особенно острый характер данная проблема приобрела в современной России. Важность исследования дополнительной занятости студентов заключается в том, что она является одним из ключевых механизмов подстройки спроса и предложения на рынке труда, а также одним из способов адаптации студентов к изменяющимся социально-экономическим условиям. В этой связи в данной работе ставится цель выявить особенности вторичной занятости студентов на рынке труда (на примере г. Сургута).

Имеется большое количество работ, посвященных вторичной занятости студентов. Среди зарубежных исследователей можно отметить работы Дж. Ветцеля, С. Кертиса, Р. Лукаса и др. [4] Мотивы и причины студенческой занятости исследовали и отечественные ученые. Среди них можно отметить А. Апокина, М. Юдкевич, а также А.В. Родионова и др. [1; 3] В данной статье под вторичной занятостью понимается любая дополнительная оплачиваемая работа при наличии обязательной основной работы [2, с. 108].

Выявление особенностей вторичной занятости студентов проводилось на основе данных, которые были получены в ходе опроса 70 студентов, обучающихся в высших учебных заведениях города Сургута. Анкетные вопросы были направлены, во-первых, на выявление социальных групп студентов, занятых вторично в большей степени. Во-вторых, определение влияния работы на успеваемость, в-третьих, выявление основных сфер занятости студентов.

Прежде чем переходить к анализу студенческой занятости проанализируем общие вопросы выборочной совокупности, предназначенные как для работающих студентов, так и для неработающих.

Анализ опроса показал, что подавляющее большинство 56 человек (80%) обучаются на бюджетной основе, а остальные 14 человек (20%) на платной основе. 28 человек (50%) получают обычную стипендию, повышенную стипендию получают 3 человека (5,4%), не получают стипендию 25 человек (44,6%). Получающих социальную стипендию не оказалось.

Есть две основные причины, по которым студенты не получают стипендию: либо они обучаются на платной основе, либо обучаются неудовлетворительно. Рассмотрим сколько студентов, обучающихся на бюджетной основе, получают стипендию, а сколько нет.

Таблица 1

Взаимосвязь между бюджетниками, получающими и не получающими стипендию (в %)

Студенты, обучающиеся на бюджетной основе	
студенты, получающие стипендию	студенты, не получающие стипендию
31	25

Как видно из таблицы 1 из 31 бюджетника – 55,3% получают стипендию, а 44,7% не получают. Следовательно, эти 44,7%, то есть 25 студентов не успевают в учебе. Скорее не удовлетворены размером стипендии оказались 20 студентов, то есть 64,5%, совершенно не удовлетворены – 5 студентов, то есть 16,1%. Вполне удовлетворенных стипендией оказалось 9,6% (3 студента), скорее удовлетворенных – 6,4% (2 студента). У 3,2%, то есть 1 студента возникли трудности при ответе на данный вопрос. Большая часть опрошенных не удовлетворены стипендией, данный факт может являться причиной занятости студентов.

Работающих студентов не удовлетворенных стипендией 12 человек (48%), неработающих студентов, не удовлетворенных стипендией 21 человек (46,5%) (см. табл. 2).

Таблица 2

Соотношение работающих и неработающих студентов, удовлетворенных и неудовлетворенных стипендией, в %

	Работающие студенты	Неработающие студенты
Удовлетворены стипендией	52	53,3
Не удовлетворены стипендией	48	46,7

Таким образом, на основании данных можно сделать вывод, что размер получаемой стипендии не влияет на занятость студентов, так как практически ровно количество студентов работающих, которые удовлетворены и не удовлетворены стипендией и количество неработающих студентов, удовлетворенных и не удовлетворенных стипендией.

Как выяснилось в ходе анкетирования у трех студентов есть дети, и три студента (2,1%) находятся в браке, один из которых работает, а два не работают. Из этого следует, что семейное положение не является причиной студенческой занятости.

С родителями проживает 57%, т.е. 40 студентов. Это говорит о том, что большинство опрошиваемых студентов живут и учатся в одном городе. В общежитии проживает 22 студента – 31,4%, снимают жилье 8 студентов – 11,4%.

Из полученных данных можно сделать выводы, что подавляющее большинство работающих студентов (75%) среди тех, кто снимает жилье, в силу дороговизны жилья, вынуждены работать. Меньшинство работающих (24%) находится в категории студентов, живущих с родителями, так как у них нет необходимости оплачивать жилье. Если рассматривать студентов, которые живут в общежитии, то среди них больше тех кто работает – 76%. Это может быть связано с необходимостью иногородних студентов оплачивать место проживания, а также свои расходы.

Анализируя данные о материальной поддержке студентов родителями, можно отметить, что получают постоянно поддержку – 39 студентов (56%), получают иногда – 19 студентов (27%), почти не получают – 5 человек (7%), совсем не получают - 7 человек (10%). Из 70 опрошенных студентов большая часть получает материальную помощь от родителей. Таким образом, большинство студентов не может обойтись без родительской поддержки.

Анализ полученных опросных данных о материальном положении семей студентов дал следующие результаты: во-первых, 10 студентов (14,3%) отметили, что все деньги семьи расходуются на продукты и покупку необходимых недорогих вещей. Во-вторых, 17 человек (24,3%) отметили, что в основном денег хватает, но приобретение товаров длительного пользования уже затруднительно. В-третьих, большая часть испытуемых 31 – студент (44,3%) назвали жизнь своих семей обеспеченной. В-четвертых, у 7 студентов (10%) семьи могли позволить себе практически все покупки. В-пятых, 1 студент (1,4%) отметил, что денег в семье не хватает даже на самые необходимые продукты. В-шестых, у 4 студентов (5,7%) поставленные вопросы вызвали затруднения. Следовательно, большинство семей респондентов можно отнести к среднедоходным и некоторых к высокодоходным. Только малую часть семей студентов можно отнести к низкодоходным, в итоге, острой необходимости в студенческой занятости нет.

Как было отмечено выше, большинство студентов не работают, связано это с тем, что большая их часть живет с родителями и достаточно обеспечена. Что касается вида вторичной занятости у студентов, то в данном случае преобладает постоянная работа.

Основными причинами вторичной занятости являются желание улучшить материальное положение своей семьи (67%), желание иметь

свои личные деньги (56%), обретение независимости от родителей (46%). Необходимость платить за учебу как причину занятости отметили 32% студентов. Работу, как способ собственной реализации видят 24% студентов. При этом за счет работы расширить свой круг общения стремятся 15% студентов, а 18% отмечают необходимость занятости для оплаты жилья. Следует заметить, что желание приобрести опыт по будущей специальности невесомо для студентов, в качестве причин его назвали 2 студента из 25.

Среди опрошенных 20 – студентов (80%) работают во время учебы, на каникулах – 3 студента (12%), когда есть возможность подработать – 2 студента (8%). Наиболее распространенными видами студенческой занятости являются продавцы-консультанты, официанты, администраторы. Первые виды деятельности относятся к сфере услуг и обслуживанию. Среди других, отмеченных студентами профессий, можно отметить: менеджер, охранник, event-менеджер, дистрибьютер, секретарь руководителя, водитель.

По специальности работают лишь 20% (5 студентов), остальные заняты не по получаемой в вузе специальности. Студенты, работающие по своей профессии обучаются на направлении подготовки управление персоналом и экономика. Все 5 студентов обучаются на индивидуальном графике.

Анализ данных по возможности трудоустройства работающих студентов после окончания вуза на «хорошую» работу показал, что за счет «знакомства» могут устроиться 11 студентов, т.е. 44%. Остаться на прежнем рабочем месте желают 8 студентов, т.е. 32%. Индивидуальными предпринимателями планируют стать 6 студентов, т.е. 24%. При этом по специальности среди работающих студентов хотят работать лишь 24%. На основании данных можно сделать вывод, что занятость студентов носит краткосрочный характер, а устроиться по специальности желает лишь малая часть студентов.

Таким образом, можно сделать вывод, что среди особенностей вторичной занятости студентов на рынке труда (на примере г. Сургута) можно отметить, во-первых, преобладающую занятость в сфере услуг. Во-вторых, отмечается отсутствие острой необходимости в занятости студентов, так как материальное положение их семей удовлетворительное или хорошее. В причинах занятости преобладают личные и семейные мотивы. Значимой причиной занятости студентов является низкая стипендия. Хотя ее и нельзя назвать основной причиной толкающей студентов на рынок труда. В-третьих, большинство студентов работает во время учебы. В-четвертых, преобладающая часть иногородних студентов вынуждена работать в виду необходимости оплачивать съемное жилье.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Апокин А. Анализ студенческой занятости в контексте российского рынка труда [Текст] / А. Апокин, М. Юдкевич // Вопросы экономики. – 2008. – № 6. – С. 98-105.
2. Воронин Г. Л. Вторичная занятость [Текст] / Г. П. Воронин // Вестник Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ (RLMS-HSE). Вып. 5 [Электронный ресурс] : сб. науч. ст. / отв. ред. П. М. Козырева. – Электрон. текст. дан. – Москва, 2015. – С. 108-122. – Режим доступа: https://www.hse.ru/data/2015/10/09/1077435180/Vestnik%20RLMS-HSE_2015.pdf.
3. Роцин С. Ю. Вторичная занятость в России : моделирование предложения труда [Текст] / С. Ю. Роцин, Т. О. Разумова. – Москва : EERC, 2001. – 72 с.
4. Tuttle T. College Students Working: The Choice Nexus. A Review of Research Literature on College Students and Work [Electronic resource] / T. Tuttle, J. McKinney, M. Rago // Indiana University website. – Mode of access: <http://www.indiana.edii/-ipas1/workingstudent-brief.pdf>.

Научный руководитель: Хромов Е. А., канд. ист. наук, доцент, Сургутский государственный педагогический университет.

SECONDARY EMPLOYMENT OF STUDENTS IN THE LABOUR MARKET (ON THE EXAMPLE OF SURGUT)

Author: Shamparova A. A., student, eah01@bk.ru.

Research supervisor: Khromov E. A., kand. east. sciences, associate Professor, Surgut state pedagogical University.

Abstract: on the basis of a survey of students of Surgut identified and analyzed the causes of their secondary employment. The features of secondary employment of students in the labor market of the city. It is concluded that students are mainly engaged in the service sector, among their motives for employment prevail personal and family. At the same time, there is no acute economic need for employment of students.

Keywords: secondary employment, labor market, students, service sector.

УДК 291.37

ИСТОРИЯ СОВЕТСКОГО ГОСУДАРСТВА НА ЁЛКЕ

*Багманова Д.Ш., ученица
Крайникова О.В., учитель
МБОУ «СШ № 23 с УИИЯ», г. Нижневартовск*

Аннотация: Цель работы заключается в изучении праздничных атрибутов новогоднего праздника советского периода. Каждый этап советской истории анализируются через призму новогодних украшений. Результаты и выводы способствуют формированию представлений о том, что ёлочные украшения способствовала распространению и усвоению новых политико-культурных поведенческих и ментальных стереотипов, характерных для общества строителей коммунизма. Являясь символом нового советского общества, ёлочная игрушка делилась новейшими достижениям во всех сферах народного хозяйства СССР. Прослеживая эволюцию развития советской игрушки можно выстроить периодизацию истории Советского союза.

Ключевые слова: Ленин В.И., традиции празднования рождества, пролетарская елка, Политбюро на ёлке, ВДНХ и «героиня Кукуруза», хоккейные баталии на ёлке, начало космической эры.

В Советском Союзе в начале 30-х годов начинается формирование тоталитарной политической системы. И. Сталин становится единственным руководителем страны. Его чрезмерное возвеличивание приводит к появлению культа личности. Были запрещены многопартийность и любые политические течения, кроме марксизма-ленинизма. Власть пыталась держать под контролем всю общественную жизнь страны. Практически все сферы деятельности общества страны были связаны с именами господствующей власти. Сюда же относится и экономическая сфера, где производство материальных благ непосредственно связано с государством. В качестве примера можно привести производство елочных игрушек, символика которых отражает величественность государства и коммунистического движения, в целом. Давайте же подробно остановимся на них, обратив внимание на некоторые особенности истории Советской России.

«В дореволюционное время буржуазия и чиновники буржуазии всегда устраивали на Новый год своим детям елку. Дети рабочих с завистью через окно посматривали на сверкающую разноцветными огнями елку и веселящихся вокруг нее детей богатеев. Почему у нас школы, детские дома, ясли, детские клубы, дворцы пионеров лишают этого прекрасного удовольствия ребятишек трудящихся Советской страны? Какие-то, не иначе как «левые» загибщики ославили это детское развлечение как буржуазную

затею...», украшенная елка была возвращена в дома и детские учреждения, но уже как новогодняя». Также важно отметить, что советские ёлочные игрушки значительно отличались от дореволюционных вследствие появления новых идеалов. Вот, например, игрушки времён царской России носили библейский характер: они были в форме колокольчиков, ангелов; придавали Рождеству святость [2]. В советское же время игрушки изображали величие государства, его экономическое развитие. Вскоре был налажен выпуск новогодних игрушек, мастера чутко реагировали различные изменения в политической, социальной и культурной сферах жизни советского общества. На это также повлияла и культурная революция: демократизация культуры. Создавалась система культурно-просветительных учреждений. Большое значение придавалось кино. Особой популярностью пользовались фильмы о революциях, Гражданской войне и комедии.

В 50 годы XX века в СССР по инициативе руководителя государства Никиты Сергеевича Хрущёва начинается модернизация сельского хозяйства, среди мер реализованных Хрущёвым, было расширение хозяйственной самостоятельности колхозников, освоение целины, укрепление материально-технической базы колхозников, создание крупных агрохозяйств. Все эти мероприятия по мысли реформатора Хрущёва должны были не только оживить колхозное производство, но и наполнить прилавки магазинов и рынков высококачественными продуктами питания. Именно по этому ёлка 50-х годов напоминает выставку колхозных достижений на ВДНХ: лесная красавица просто сгибалась под тяжестью стеклянного и ватного плодо-овощного изобилия. Однако венцом реформ Н.С. Хрущёва стали бескрайние поля кукурузы, именно с помощью этой американской культуры Хрущёв планировал победоносно решить продовольственную проблему в стране. Кукуруза-царица советских полей второй половины 50-х годов, стала безусловной королевой на новогодней ёлке и даже заняла почетное место как культурное явление данного периода. Следует отметить, что игрушка -кукуруза выпускалась в массовом производстве вплоть до распада СССР, выпускается она и в наши дни. новогодние игрушки во времена Хрущёва отличались от тех, что производились при Сталине (всё меньше и меньше стали производить игрушки с портретами членов Политбюро, Ленина и Сталина). Возможно, это связано с его выступлением на закрытом заседании XX съезда КПСС с докладом «О культе личности и его последствиях». В нём содержалась критика политики Сталина. Это привело к некоторым изменениям во всех сферах общества: начался период оттепели, обусловленный некими реформами Хрущёва. Их целью было преодоление отставания от стран Запада (перегнать их в развитии), подъём сельского хозяйства, ускорение темпов промышленного производства.

50-60 годы XX века также связаны с укрощением мирного атома и освоением космического пространства. В 1957 году стартовал первый искусственный спутник Земли, преодолели земное притяжение собаки Белка и Стрелка, Юрий Алексеевич Гагарин совершил первый успешный полет в

космическое пространство. И в производстве советских ёлочных игрушек начинается космическая эра: на ёлке появляются спутники, ракеты, космонавты, даже Белка и Стрелка. В 60-е годы в моду вошли игрушки на прищепках, они считались очень экономичными, так как не требовали ниток и крепко держались на ветке. Самыми блестящими были игрушки производства ГДР, посыпанные слюдой. Они вызывали необыкновенный восторг детворы и взрослых. Фееричность и волшебность елке подарили первые электрические гирлянды, собственно это были покрашенные лампочки с последовательным соединением, но когда выключался свет, восторг был неопишем. Прогресс неумолимо двигался вперед и вот уже первые искусственные пластиковые ёлки украшали интерьеры советских квартир, миниатюрную искусственную красавицу украшали маленькими игрушками. Искусственные ёлки практически совершили экспансию и прочно заняли место в городских квартирах советских граждан.

В 1966 году в СССР была выпущена последняя стеклянная игрушка, раскрашенная вручную.

В 70-80 годы производство игрушек было «рационализировано», по-видимому, повлияли общие кризисные явления второй половины 70-х годов и н. 80-х годов XX века: появление дефицита товаров, продовольственный кризис, экстенсивный путь развития экономики, появление теневой экономики. Игрушки становятся менее привлекательными и однообразными. Массово штампуются похожие друг на друга серии пирамидок, сосулек, шаров, колокольчиков. В качестве исключения можно назвать производство снежинок с серпом и молотом. Также в это время стал популярным «дождик» из фольги, а также пушистая мишура.

В наши дни данный сегмент экономики практически отсутствует, рынок заполнили дешёвые китайские товары. Но осталась ностальгия по той прекрасной эпохе, когда елка была не просто праздничным атрибутом, но ярким символом советской идеологии и советских достижений.

Некоторые произведения отечественной литературы часто выступают в роли передачи информации о том, что составило историю нашей страны. Они написаны про традиции празднования Нового года и про особенности ёлочных игрушек. Ярким примером служат «Воспоминания» Татьяны Сухотиной-Толстой. Там описаны самые необычные и интересные варианты украшения новогодней ели, в качестве которых выступали грецкие орехи, пряники, конфеты и другие сладости. Татьяна пишет: «Вот пряники в виде львов, рыб, кошек... Вот огромные конфеты в блестящих бумажках, с приклеенными к ним фигурами лебедей, бабочек и других животных, сидящих в гнезде пышной кисеи...» [1]. Главной особенностью празднования Нового года в советское время было то, что почти все украшения изготавливались вручную как взрослыми, так и детьми; что создавало уют.

Рассказ Н. Носова «Бенгальские огни» как раз передаёт ту атмосферу, когда дети пытались создать нечто красивое своими руками: «Мы уже давно готовились к празднику: клеили бумажные цепи на ёлку, вырезали

флажки, делали разные ёлочные украшения. Всё было бы хорошо, но тут Мишка достал где-то книгу «Занимательная химия» и вычитал в ней, как самому сделать бенгальские огни» [1].

В ходе работы были сделаны следующие выводы:

1) Советская игрушка развивалась вместе со страной Советов, слово, ежегодно повествуя о новейших советских достижениях в области идеологии, культуры, науки, техники, народного хозяйства.

2) Появляясь в канун нового года, игрушка являла собой не только достижения социалистического сегодня, она словно бы становилась посланцем светлого коммунистического завтра.

3) Прослеживая эволюцию развития советской игрушки можно выстроить периодизацию истории Советского союза.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Душечкина Е. В. Русская ёлка: История, мифология, литература. [Электронный ресурс] /Е. В. Душечкина // Библиотека. – Режим доступа: <http://litresp.ru/chitat/ru/Д/dushechkina-elena-vladimirovna/russkaya-yolka-istoriya-mifologiya-literatura>.

2. Сальникова А. А. История елочной игрушки» [Электронный ресурс] / А. А. Сальникова // Livelib. – Режим доступа: <https://www.livelib.ru/book/1000795186-istoriya-elochnoj-igrushki-alla-salnikova>.

Научный руководитель: Крайникова О.В. учитель, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 23 с углубленным изучением иностранных языков», г. Нижневартовск.

THE HISTORY OF THE SOVIET STATE ON THE TREE

Author: Bagmanova D.Sh., student, olga.kraynikova@mail.ru.

Scientific supervisor: Krainykova O.V., teacher, Municipal budget educational institution "secondary school № 23 with in-depth study of foreign languages", Nizhnevartovsk.

Abstract: The purpose of the work is to study the festive attributes of the new year holiday of the Soviet period. Each stage of Soviet history is analyzed through the prism of Christmas decorations. The results and conclusions contribute to the formation of ideas that Christmas decorations contributed to the spread and assimilation of new political-cultural behavioral and mental attitudes characteristic of the society of builders of communism. Being a symbol of the new Soviet society, the Christmas tree toy shared the latest achievements in all spheres of the national economy of the USSR. Tracing the evolution of the development of Soviet toys, you can build a periodization of the history of the Soviet Union.

Keywords: Lenin, the tradition of celebrating Christmas, the proletarian Christmas tree, the Politburo on the tree, ENEA and "the heroine of Corn", hockey battles on the tree, beginning of the space era.

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ ТАМОЖЕННАЯ СЛУЖБА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
КАК ОДИН ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ
ПРЕСТУПЛЕНИЯМ В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ**

*Ершов В.Р., магистрант
Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск*

Аннотация: Культурные ценности во все времена имели огромное значение для России, как элемент сохранения исторических, памятных дат, событий и т.д. В тоже время культурные ценности являлись предметами преступных посягательств, как в период существования Российской империи, так и в период СССР. Проблема противодействия преступлениям в сфере культуры актуальна и сегодня. Как следствие правоохранительными органами ведется активная работа в данном направлении, в частности следует особое внимание уделить деятельности таможенных органов. В связи, с чем необходимо раскрыть основную роль данных органов в реализации противодействия преступлениям в сфере культуры.

Ключевые слова: Таможенные органы, культурные ценности, преступления, незаконный оборот, законодательство, право.

В правовой науке установлено, что культурные ценности могут являться предметами, совершаемых неблагонамеренными лицами противозаконных (преступных) деяний. Элементом предупреждения и противодействия преступлениям, связанным с культурными ценностями следует обозначить органы правоохранительные органы. Поскольку именно деятельность правоохранительных органов направлена на защиту прав, свобод и интересов граждан Российской Федерации в частности в сфере культуры (охрана объектов культурного значения, культурных ценностей, музейных предметов и музейных коллекций и т.п.).

Особую роль исполняет в данной сфере Федеральная таможенная служба Российской Федерации (далее – ФТС РФ), поскольку именно посредством деятельности данного органа происходит реализация положений Закона Российской Федерации от 15.04.1993 № 4804-1 «О вывозе и ввозе культурных ценностей» [4].

Исторически сложилось, что именно органы, осуществляющие таможенные функции, существовавшие на территории Российской Империи, СССР, а впоследствии на территории современной России являли собой «последний оплот» борьбы с преступными деяниями, направленными на незаконный вывоз культурных ценностей с территории государства, а так-

же реализующим действия по преследованию лиц, совершающих незаконные действия (преступления) в данной сфере.

По мнению Р.Р. Осокина в целях борьбы с контрабандой и преступлениями, совершаемыми таможенными чинами, в эпоху существования Российской империи в период правления императрицы Анны Иоанновны проводились многочисленные реформы, связанные с образованием специально предназначенных органов - Корпусов таможенной стражи [7, С.122].

Впоследствии все предпринимаемые шаги по законодательному урегулированию деятельности таможенных органов проводились и после упадка Российской Империи, возникновения СССР, а также после развала союзного государства и возникновения Российской Федерации, перенявшей часть правовых норм, и преследовавшей интересы по защите государственных границ от преступных посягательств, в частности направленных на хищение и вывоз культурных ценностей, объектов культурного наследия.

Как отмечают В.С. Авдонкин, В.А. Бобренев и О.Н. Диордиева обеспечение безопасности России в настоящее время, защита общественного порядка, пресечение незаконного оборота через таможенную границу оружия, культурных ценностей и т.п. являют собой первоочередные цели таможенных органов, в рамках осуществляемой ими правоохранительной деятельности [6, С.239].

Следует указать, что для реализации этих целей ФТС РФ уполномочено проводить оперативно-розыскные мероприятия направленные на выявление незаконно вывозимых или ввозимых культурных ценностей, вести производство по делам об административных правонарушениях, а также уголовное преследование по делам о совершаемых уголовно-наказуемых преступлениях, отнесенных к их компетенции непосредственно связанным с культурными ценностями (а также вывозимыми музейными предметами и музейными коллекциями).

Данные положения впервые были закреплены в ранее действовавшем Таможенном кодексе Российской Федерации [1].

Именно поэтому таможенные органы следует относить к органам, реализующим деятельность по защите культурных ценностей, ввозимых на территорию нашего государства или же вывозимых за его пределы от преступных посягательств третьих лиц.

В настоящий период времени в России в результате вносимых в законодательство изменений происходит создание новых видов правоохранительных органов, а как следствие более детально структурируется их внутренняя система (например, подчиненность), а также система взаимодействия правоохранительных структур между собой. В том числе в совершаемой ими деятельности по защите культурных ценностей и объектов

культурного, научного и художественного значения от преступных посягательств со стороны лиц, имеющих относительно указанных ценностей противоправные намерения.

Об этом свидетельствует то, что, модернизация системы правоохранительных органов является стратегическим планом развития государства на ближайшие годы, о чем Президент Российской Федерации обозначил 26 апреля 2007 г. в своем ежегодном Послании Федеральному Собранию [5].

Следует указать, что указанная модернизация правоохранительных органов, о которой говорилось еще в далеком 2007 году, актуальна и существует по настоящий период времени. Здесь важно выделить то, что государственная и общественная безопасность относится к числу национальных приоритетов, ввиду чего происходит указанная ранее модернизация в системе правоохранительных органов.

Здесь же следует указать, что в настоящее время, после создания Евразийского экономического союза указанные положения о деятельности таможенных органов также были более реформированы, детализированы и приведены в положениях Договора о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза, ратифицированном 14 ноября 2017 г. на территории Российской Федерации Федеральным законом № 317-ФЗ [2]. Также нормы отражены и в принятом 27 ноября 2010 г. Федеральном законе № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации» [3].

Согласно отчету на официальном сайте Управления таможенных расследований и дознания ФТС РФ за 2018 год по статье 226.1 УК РФ (в состав которой входит контрабанда культурных ценностей) было возбуждено 586 уголовных дела [8]. Вместе с тем согласно отчету Управления таможенных расследований и дознания ФТС РФ за 2017 год по статье 226.1 УК РФ было возбуждено 661 уголовное дело.

Таким образом, реформирование законодательства, а также приведенные цифры свидетельствуют о тенденции в снижении преступлений совершаемых в сфере культуры, а именно контрабанды (незаконного вывоза и ввоза) культурных ценностей, а также о развитии действий ФТС РФ, предпринимаемых ими в данном направлении работы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Таможенный кодекс Российской Федерации : утв. ВС РФ 18.06.1993 № 5221-1 [Текст] // Российская газета. – 1993. – 21 июля (№ 138).

2. О ратификации Договора о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза [Текст] : федер. закон от 14.11.2017 № 317-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 47. – Ст. 6843.

3. О таможенном регулировании в Российской Федерации [Текст] : федер. закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ // Российская газета. – 2010. – 29 ноября (№ 269).

4. О вывозе и ввозе культурных ценностей [Текст] : закон Российской Федерации от 15.04.1993 № 4804-1 // Ведомости СНД и ВС РФ. – 1993. – № 20. – Ст. 718.

5. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 26.04.2007 [Электронный ресурс] // Консультант-Плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_67870/.

6. Правоохранительные и судебные органы России [Текст] : учебник / В. С. Авдонкин, В. А. Бобренев, О. Н. Диордиева [и др.] ; под ред. Н. А. Петухова, А.С. Мамыкина. – Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015. – 434 с.

7. Осокин Р. Р. Исторические аспекты борьбы с преступлениями в таможенной сфере [Текст] / Р. Р. Осокин // Юристъ - Правоведь. – 2014. – № 6. – С. 122-125.

8. ФТС России: показатели правоохранительной деятельности таможенных органов Российской Федерации за 2018 год [Электронный ресурс] // ФТС России. – Режим доступа: // http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=27155:-2018-&catid=55:2011-01-24-16-40-26.

Научный руководитель: Квач С.С., канд. юр. наук, доцент, Югорский государственный университет.

FEDERAL CUSTOMS SERVICE OF THE RUSSIAN FEDERATION AS ONE OF THE ELEMENTS OF COUNTERACTION TO CRIMES IN THE SPHERE OF CULTURE

Author: Ershov V.R., master student, Loggin2020V@yandex.ru

Research supervisor: Kvach S.S., candidate of Juridical Sciences, associate professor, Yugorsk State University.

Abstract: At all times, cultural values were of great importance for Russia, as an element of preserving historical, memorable dates, events, etc. At the same time, cultural property was the subject of criminal encroachments, both during the existence of the Russian Empire and during the USSR. The problem of countering crimes in the sphere of culture is still relevant today. As a result, law enforcement agencies are actively working in this direction, in particular, special attention should be paid to the activities of customs authorities. In this connection, it is necessary to reveal the main role of these bodies in the implementation of countering crimes in the cultural sphere.

Keywords: customs authorities, cultural property, crime, trafficking, legislation, law.

БРАЧНАЯ ОБРЯДНОСТЬ НАРОДА МАНСИ

*Михайлова В.М., ученица
Крайникова О.В., учитель
МБОУ «СШ № 23 с УИИЯ», г. Нижневартовск*

Аннотация:

Цель работы заключается в изучении особенностей и исторической эволюции брачной обрядности народа манси. Анализируются основные способы заключения брачных отношений. Результаты и выводы способствуют формированию представлений о жизни народов манси: их обычаях, миропонимания, социального взаимодействия.

Ключевые слова: манси, институт брака, функции семьи, брачно-награда, матриархат, брак по случаю, умыкание невесты, тайный брак, утилитаризм брачных отношений.

О семейной обрядности вогулов (манси) нам повествуют древние сказы. Эти фантастические рассказы, однако, являются полноценной энциклопедией жизни народов манси: их обычаях, миропонимания, социальных взаимодействий, функции семьи и каждого представителя рода. Следя за жизненными коллизиями главных героев, мы не только сопереживаем событиям, формирующим сюжетную линию, мы так же узнаем целый кладезь информации об историческом развитии манси, особенностях социальных отношений на каждом этапе развития, о прямой взаимосвязи между брачно-семейными обрядами и уровнем развития социума.

Итак, в сказках народа манси сохранилось описание нескольких путей создания семьи, которые, словно иллюстрации к работе Ф. Энгельса «Происхождение семьи, частной собственности и государства» [4], повествуют нам об определённых этапах развития общества через брачно-семейный обряды и традиции.

Так в сказке-сказании "Черный и рыжий звери Мощнэ и Порне"[1] рассказывается о месте женщины в процессе формирования института брака на этапе матриархата: женщина инициатор создания семьи и главный фундамент для её сохранения. Хороший муж становится своего рода «наградой» для высоко моральной, доброй, отзывчивой и трудолюбивой девушки, при этом ответственность за этот жизненный выбор подает целиком на хрупкие плечи молодой вогулянки, единственной наперсницей в нелёгком деле поиска настоящего супруга является умудрённая жизненным опытом старушка.

Таким образом, в данной сказке перед нами предстает эпоха матриархата, когда роль женщины была значительнее роли мужчины, ведь она

участвовала в собирательстве, которое бесперебойно снабжало общину продовольствием, занималась хозяйством, воспитывала детей в столь не простых условиях и главное, была связующим звеном между поколениями. Пожилые женщины были самыми уважаемыми в роду, их советы и наставления беспрекословно исполняли все члены рода.

В сложный период перехода от матриархальных к патриархальным отношениям, несмотря на революционные изменения в сфере общественного разделения труда, отношения в сфере социальной коммуникации подвергались сравнительно медленной трансформации. Поэтому главная героиня сказки "Муж и жена Касыр"[3] самостоятельно отправляется на поиски своего будущего супруга и, найдя потенциального мужа, вступает с ним в брачный союз, позволив будущему мужу формально испросить её согласие на брак. При этом, в сказе сохраняется традиционный подход: девушка-претендентка должна быть добра, отзывчива, а также являться носителем высоких моральных принципов. Её соперница за семейное счастье по набору качеств должна являться антиподом главной героини: недостойная, ленивая и безучастная. В неравной борьбе её непременно ждёт гибель.

Третий способ создания брачных уз так же относится к переходному периоду развития общественных отношений, в сказании "Сыновья Усыц бтыр бйки и Тонтон бйки" [2], рассказывает о случайном знакомстве девушки и юноши. Но это судьбоносный случай. Поначалу молодые люди даже не подозревают, что это событие является своеобразным вознаграждением для обеих сторон. Благодаря пущенной стреле девушка получает в мужья самого мудрого, сильного и смелого юношу, а потенциальный супруг самую расторопную, работающую и добродетельную жену.

Таким образом, повествуется, что выбор будущего мужа и будущей жены может произойти благодаря воле случая. Молодые люди узнают друг друга и по взаимной склонности вступают в брак. Иначе быть и не может, ведь лучший юноша должен быть с лучшей девушкой.

С формированием эпохи патриархата и традиционных для него особенностей наблюдаются изменения в отношениях потенциальных брачующихся. Отныне женщина не является равной мужчине, теперь она не вправе проявлять свободу воли. Девушке остаётся лишь ожидать свою судьбу с покорностью жертвы.

Четвертый способ вступления в брак – воровство будущей жены или умыкание, приобретение ее, посредством ловкости, а иногда и обмана. Так в сказе "Эква пыгрись" [1] герой обманным путем приобрел себе несколько жен. И с точки зрения ценностей патриархального общества молодой человек лучший представитель мужской половины человечества, ведь он проявил недюжинную силу ума и изворотливости, мудрости и обмана. Читатели должны восхищаться героем, ведь все манипуляции и хитросплетения он использовал для создания семьи и воспроизводства рода человеческого.

Наконец, пятым способом образования семьи народа манси является сватовство. Что указывает на происходящий в обществе процесс социальной дифференциации, а так же на распад патриархального жизненного уклада. По сути, женщина из добычи, как в четвертом случае, переходит в разряд товара, который можно купить, и чем лучше набор качеств девушки, тем выше её цена. При этом, объектом купли-продажи может быть только девушка. В фольклоре в эту пору упоминаются русские цари, купцы, т.е. отражается эпоха контактов с русскими торговыми людьми и богатырями, вероятно, воинами как с той, так и с другой стороны.

Последний способ вступления в брак можно охарактеризовать, как мистический или «тайный» лесная миснэ берет в мужья юношу или мужчину, уводит с собой, он пропадает для человеческого мира или живет среди людей, но тайно живет с ней. Разумеется, данный способ мифологический и никакого отношения к этапам развития социальных отношений не имеет, однако он лишней раз подчеркивает, что вогулы очень бережно относились к природе и обожествляли её [2].

Рассмотрев все способы создания семьи, хотелось бы отметить ещё один существенный фактор – во все эпохи, отраженные в фольклоре, манси (вогулы) руководствовались принципом утилитаризма.

Осознавая всё сложность жизни и быта, вторую половину подбирали, обращая внимание, прежде всего на трудолюбие, мастерство, расторопность, рассудительность. Жена, в первую очередь, должна была стать хорошей хозяйкой, хранительницей традиций и домашнего очага, мудрым наставником для подрастающего поколения. В свою очередь муж становился добытчиком, опорой, защитником для супруги и потомства.

Таким образом, в ходе анализа источников мы приходим к выводу, что народ манси выбирал себе супругов не в силу эмоциональных привязанностей, а руководствуясь деловыми качествами потенциального партнера и его родителей. Ведь в столь суровых условиях жизни главной целью являлось выживание, реализация базовых человеческих потребностей, продолжение рода и воспитание детей согласно их будущим социальным ролям: девочка – будущая «мать-северянка», мальчик же – «охотник - северянин».

Только сильные и трудолюбивые люди могли воспитать молодое поколение так, чтобы они были готовы перенять эстафету родителей, приращивая Север новыми поколениями сильных и мужественных людей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алгадьева В. В. Мансийская сказка "Эква-пыгрись и три менква" (Эква-пыкгись ос хурум менкв) [Электронный ресурс] // Обско-угорский институт прикладных исследований и разработок. – Режим доступа: <https://ouipiir.ru/node/147>.

2. Ромбандеева Е. И. История народа манси / Е. И. Ромбандеева. – Сургут : АИИК "Северный дом"; Северо-Сибирское региональное книжное изд-во, 1993. — 208 с.

3. Сказки народов Севера и Сибири. Хантыйские, корякские, мансийские, нанайские, ненецкие [Электронный ресурс] // Сокровища народов мира. – Режим доступа: <http://sokrnarmira.ru/index/0-3875>.

Научный руководитель: Крайникова О.В., учитель, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 23 с углубленным изучением иностранных языков», г. Нижневартовск.

THE MANSI MARRIAGE RITES

Author: Mikhailova V.M., student, olga.kraynikova@mail.ru

Research supervisor: Kraynikova O.V., teacher, School №23, Nizhnevartovsk.

Abstract: The aim of this work is to study the features of historical evolution of the mansi marriage rites. We will analyze the key ways of committing marriage. The results will form the idea of how the mansi people were living: their rituals, ideology and social interactions.

Keywords: the mansi, the institution of marriage, family functions, rewarded marriage, matriarchy, accidental marriage, bride kidnapping, secret marriage, utilitarianism view of marriage.

УДК 316.4

**ОТНОШЕНИЕ МОЛОДЕЖИ К ПРЕДСТАВИТЕЛЯМ РАЗНЫХ
НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ТОБОЛЬСКА)**

Абрарова Я. Н., студентка

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Тобольске

Аннотация: Исследование об отношении молодежи города Тобольска к межнациональным конфликтам, определение развития этой темы в городе.

Ключевые слова: нация, межнациональные конфликты, национализм, молодежь, конфликт, миграция.

По данным 2018 года на политической карте мира насчитывается 253 государства, это означает, что почти все они многонациональные, поскольку примерно 3000 различных народов составляют современное человечество. Разнообразие национальностей, зачастую приводит к межнациональным конфликтам. Так же различные государственные органы и общественные организации участвуют в решении проблемы межнациональной розни. Несмотря на эти усилия, проблема межнациональных отношений возрастает с каждым годом и становится достаточно острой.

Возникают напряженные межнациональные движения из-за территориальных споров, неравенства социально-экономических условий проживания, различия уровней жизни, ограничения на использование какого-либо языка. Чаще всего, участниками межнациональных конфликтов является молодежь. Это весьма опасно, так как молодежь составляет особую категорию населения страны, ведь именно она влияет на будущее и на развитие общества.

Россия является многонациональным государством, о чем свидетельствуют статистические данные Федеральной службы государственной статистики. По последней пробной переписи населения на 23.01.2019 г. на территории нашей страны проживает 146 793 700 человек – это более 190 народов, число которых входят не только коренные, но малые и автохтонные народы.

В связи с таким многонациональным составом, В статье 26 Конституции Российской Федерации в действующей редакции на 2019 год указано, что «1. Каждый вправе определять и указывать свою национальную принадлежность. Никто не может быть принужден к определению и указанию своей национальной принадлежности. 2. Каждый имеет право на пользование родным языком, на свободный выбор языка общения, воспи-

тания, обучения и творчества». Равенство наций и народов неразрывно связано с равенством людей независимо от их национальности. Это высший принцип гуманизма любого государства.

Российская Федерация уделяет особое внимание своему многонациональному составу в принципе, но, не смотря на это в последнее время, отмечается значительный рост национализма в стране. Националистическое настроение не является свойственным для русского народа. Межнациональные конфликты присутствуют в стране, но встречаются реже, чем в мире, и имеют более локальный характер. Опасно то, что в этом движении замечена молодёжь (скинхеды).

Исходя из вышесказанного, нам стало интересно узнать истинное отношение молодёжи города Тобольска к представителям разных национальностей.

Для достижения цели исследования, в работе были поставлены следующие **задачи**:

1. Раскрыть понятие термина «национальность»;
2. Проанализировать статистические данные о межнациональных конфликтах на территории России и города Тобольска;
3. Провести социологический опрос в молодежной среде;
4. Определить какое количество молодёжи относится негативно представителями других национальностей;
5. С помощью опроса подтвердить или опровергнуть поставленную гипотезу;
6. Узнать какое отношение к себе чувствуют носители редких национальностей.

В ходе исследовательской работы были использованы следующие **методы**: сбор и анализ информации, анкетирование.

В **гипотезе** исследования мы предположили, что молодёжь города Тобольска относится к разным национальностям достаточно спокойно, но с осторожностью.

Эмпирическое пилотажное исследование было проведено в марте 2019 г. в форме анонимного онлайн-анкетирования. Общая выборка исследуемого контингента составила 100 человек. Это были обучающиеся разных учебных учреждений города. Тип выборки – целевой, форма – выбор типичных представителей. Возраст респондентов варьировался в диапазоне от 15 до 23 лет.

В ходе проведенного исследования было выявлено, что 88% респондентов не знают свой родной язык, но всё-таки поддерживают традиции своей национальности. У 58% опрошенных нет представителей других национальностей в семье, но они довольно хорошо общаются и дружат с носителями разных наций. Почти 80% знакомы с традициями только русского и татарского народа. 90% рады помочь иностранцу, вы случае необходимости. 60% считают, что в России есть и развивается национализм, а

оставшиеся не знают что это такое. У 56% опрошиваемых негативное отношение к национализму. 84% считают эту тему актуальной на сегодняшний день в городе Тобольске. Больше половины респондентов получают информацию о межнациональных конфликтах из интернета, что почти в три раза больше ТВ и СМИ. Большинство опрошиваемых отмечают, что хорошее воспитание, мир на политической, социальной и экономической арене, проведение акций и мероприятий на данную тему является её решением.

Опрос подтвердил гипотезу, поставленную перед исследованием. Молодёжь относится достаточно позитивно к людям разных национальностей, по необходимости готовы помочь, но всё же имеют определенную настороженность.

На 2019 год численность населения города Тобольска составляет 99 698 человек, из которых 82% – русских, 8% – татар, 2% – украинцев, 1% – немцев, 7% другие национальности.

В августе 2018 года в Тобольске выросло число мигрантов, их насчитывается 14 тысяч. В основном это молодые мужчины из стран Азии. Прирост был резким: с 8,5 тыс. до 14,2 тыс. мигрантов [1].

Начальник отдела по вопросам миграции Межмуниципального Отдела МВД «Тобольский» Ольга Киричкина отметила, что при росте числа иностранцев в Тобольске отмечено снижение числа совершенных ими преступлений. В 2018 году их 19, но ещё и зарегистрировано 32 преступления, совершенных **против** иностранцев [2].

Начальник МО МВД России «Тобольский» Вадим Цветков выступил с докладом, особо подчеркнув, что мигрантов становится в городе больше, но количества преступлений с их участием не увеличиваются [3].

Иностранные рабочие заняты в основном в строительстве на Тобольской промышленной площадке компании ООО «Сибур» завода ЗапСиб-Нефтехим. Иностранную рабочую силу привлекают на Тобольской промышленной площадке 63 фирмы-подрядчика. Большая часть иностранцев проживает в вахтовых городках в промышленной зоне, но значительная часть расселены в разных частях Тобольска, в основном не зная русского языка. В наш город прибывают на работу граждане Узбекистана, затем уже Казахстана и Таджикистана, но счет уже идёт на тысячи. В город также массово едут граждане Индии, Китая, Турции, Филиппин и Малайзии [4].

Из-за высокой мобильности и трудовой миграции люди перемещаются со своих этнических мест в другие места проживания и это обостряет межнациональные отношения, т.е. люди, оказываются на территории, которая им просто не свойственна. Что приводит к определенным межнациональным конфликтам.

Из опроса мы выяснили, что «перчинкой» зарождения межнациональных противоречий является не только этническое различие народов, но экономические, политические и культурные разногласия. Чтобы добиться мирного проживания всех народов необходимо обеспечивать мир-

ные условия и ценности во всех сферах жизни без разделений на нации, обновляя в лучшую сторону механизмы разрешения этих противоречий.

Все мы имеем права на существование своего народа и его ценностей, поэтому несем за это ответственность. Но ущемление этих прав может привести за собой недовольства и стремление к восстановлению справедливости.

Нужно понимать к чему могут привести межнациональные конфликты. Эта опасность обострения отношений может разрушать общество, народы и семьи превращаясь в форму развития геноцида – форма коллективного насилия и истребления целых групп по национальному признаку.

Спокойствие и благополучие людей ведет к миру, потому что многое зависит от самих людей. Каждый несет за собой последствия, важно это понимать до обострения какой-либо определенной ситуации.

С точки зрения прав человека никто не должен мириться с проявлениями розни в свой адрес – это довольно унижительно для человеческого достоинства. Необходимо понять, что национальные чувства очень уязвимы. Проявления насилия по национальному различию вызывает у людей состояние глубокого пессимизма и безысходности. Идея ненависти и искоренения «неполноценных» рас и народов вылилась в практику геноцида, т.е. в форму коллективного насилия, истребления и уничтожения целых групп по национальному признаку, полностью или частично.

Чтобы не совершать ошибки наших предков надо руководствоваться основополагающим критерием, что каждый человек, должен чувствовать себя равноправным гражданином, имеющим возможность пользоваться всеми правами, гарантированными законом.

Век, в котором мы живем, является веком интернационализации общественной жизни. Технологические прогрессы неизбежны, но они порождают серьезные противоречия, так как сталкиваются с традициями разных национальных культур, но лишь объединение усилий всех народов помогут в преодолении межнациональных конфликтов. Разнообразие наций, культур, языков – это богатство и достояние всего человечества, это история.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вадим Калина [Электронный ресурс] // Интернет газета Znak. – Режим доступа: https://www.znak.com/2018-08-28/chislo_migrantov_v_tobolske_uvelichilos_do_14_2_tys_iz_100_tys_obchego_naseleniya (дата обращения: 15.03.2019).

2. Управление МВД России по Тюменской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://72.mvd.rf/news/item/8396680> (дата обращения: 16.03.2019).

3. Тобольск.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tobolsk.ru/news/1006/50853/> (дата обращения: 15.03.2019).

4. Сибур Тобольск [Электронный ресурс] // Сибур Тобольск. – Режим доступа: <https://www.sibur.ru/siburtobolsk/press-center/news/v-administratsii-tobolska-sostoyalos-rabochee-soveshchanie-s-podryadchikami-stroyki-zapsibneftekhim/> (дата обращения: 15.03.2019).

5. Тобольск [Электронный ресурс] // Википедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Тобольск> (дата обращения: 07.04.2019).

Научный руководитель: Гегедивш И.П., преподаватель первой квалификационной категории.

THE ATTITUDE OF YOUNG PEOPLE TO REPRESENTATIVES OF DIFFERENT NATIONALITIES (ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF TOBOLSK)

Author: Abrarova Y.N., student, abrarovayana72@yandex.ru

Abstract: Studying the attitude of the youth of the city of Tobolsk to ethnic conflicts, determining the development of this topic in the city.

Keywords: nation, ethnic conflicts, nationalism, youth, conflict, migration.

УДК 316.472

ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СРЕДЕ

Бубеницкова Е. С., студентка

Тобольский Индустриальный Институт, филиал ТИУ в г. Тобольске

Аннотация: В данной статье описывается, что с каждым годом всё больше мужчин и женщин выбирают несвойственные для их пола роды деятельности, что можно проследить в любой профессиональной направленности.

Ключевые слова: гендер, гендерные стереотипы, феминизм, профессиональная сегрегация, гендерный конфликт.

Большинство ученых, изучающих механизмы полоролевого развития человека, признают, что результат усвоения и принятия ребенком и подростком установок, связанных с выполнением гендерной роли в значительной мере определяется существующими в его социальном окружении культурными нормами о женственности (феминности) и мужественности (маскулинности) и представлениями о мужских и женских ролях, принятыми в обществе.

Понятия «гендер» и «гендерные отношения» в последнее время занимают достаточно прочные позиции в обсуждении различных сфер и об-

ластей деятельности индивида. Доказано, что на гендерные различия влияют как социальные, так и биологические факторы [3]. Современные социологические исследования подтверждают, что гендер отражает особенности взаимодействия людей не только в личностном аспекте, но и профессиональном.

Распределение мужчин и женщин по сферам деятельности неоднородно, а предпочтения в профессиональной ориентации наблюдаются с самого раннего возраста. Девочки чаще проявляют интерес к природе, искусству, человеческому лицу, а мальчики - к геометрическим фигурам, индустриальным достижениям, технике, эту тенденцию можно проследить на примере России. Но во многих странах Запада, дети воспитываются совершенно по-другому. Там родители с раннего возраста предоставляют ребенку право выбора, какого пола он хочет быть, для этого они покупают вещи и игрушки обоих полов. Тем самым, можно понять, что иностранцы придерживаются новой модели воспитания, в которой практически отсутствуют табу и границы дозволенного.

Стоит заметить, что профессиональная сегрегация по половому признаку может быть обусловлена представлением о женской работе, как о продолжении ее домашних обязанностей. Этому соответствует распространенное мнение, что молодые женщины сами выбирают менее «требовательные» специальности из-за конфликта с другими домашними обязанностями. Это объяснение не учитывает того факта, что женщины, прежде всего, социализируются как будущие матери, в чью обязанность входит забота о других членах семьи, в то время как структура рынка не предполагает включения ухода за детьми. Поэтому когда женщины выбирают неполный рабочий день, прежде всего, они руководствуются стремлением совместить обязанности в семье и на работе, а не получить мало оплачиваемую должность [2].

Но с каждым годом границы между мужскими и женскими профессиями стираются. Ключевой характеристикой последних лет является массовое включение женщин в различные сферы общественной жизни. Они шаг за шагом осваивают новые для себя занятия и виды деятельности, успешно конкурируя с мужчинами. Тем самым, это полностью меняет социально-культурные устои, принятые в обществе. Из-за этого многие молодые люди не могут найти работу по их специальности, поскольку они могут не соответствовать требованиям, которые у мужчин и женщин разные. Ведь почти для любого человека начальник ассоциируется с сильным и независимым мужчиной. По этой причине, многие женщины не выдерживают давления, которое оказывается на них, если они работают в «мужской» профессии, хотя обладают большими компетенциями, чем мужчины. Взяв во внимание Статью 19 Конституции Российской Федерации, можно увидеть, что мужчины и женщины имеют равные права и свободы, а также равные возможности для их реализации. Поэтому не должно быть разделения ремесел по гендерному принципу [4].

Произведя анализ некоторых данных, можно увидеть, что женщины могут и имеют полное право для самореализации. Например, такие знаменитые представительницы прекрасного пола, как Валентина Терешкова, Маргарет Тэтчер и Ангела Меркель проявили небывалое упорство и силу, чтобы добиться таких высот. Валентина Терешкова стала первой и единственной женщиной-космонавтом, совершившей полет в космос в одиночку. Хотя данная профессия отнюдь не женская. Но и мужчины не отстают от женщин. Профессия повар, несколько десятилетий назад была женской специальностью, а теперь же, мужчины являются наиболее искусными поварами, например, Гордон Рамзи, его ресторан удостоен 16 звездами Мишлена.

В процессе работы была рассмотрена гендерная составляющая профессиональной направленности молодежи. В качестве примера, был взят филиал Тюменского индустриального университета в г. Тобольске, так как он производит профессиональную подготовку в направлениях, которые зачастую выбирают лица мужского пола. На сегодняшний день количество молодых людей и девушек, обучающихся в филиале на очной форме, составляет 634 человека. На первом курсе количество молодых людей составило 202 человека, а девушек 54; на втором курсе молодых людей 163 человека, а девушек 22; на третьем курсе 150 юношей и 13 девушек; на четвертом курсе 17 юношей и 13 девушек. Произведя данный подсчет, стало заметно, что с каждым годом, всё больше молодых девушек получают инженерные специальности; это говорит о том, что нынешние девушки не боятся открывать для себя новые интересные занятия, при этом проявляя феминизм. Они создают новую модель общества, где нет противоречий между полами.

В связи с вышесказанным, нас заинтересовало, влияют ли гендерные стереотипы на выбор профессии.

Для достижения цели исследования, в работе были поставлены и решались следующие задачи: изучить литературные источники по теме исследования; разработать и провести практическую часть исследования; проанализировать полученные результаты.

В ходе исследовательской работы были использованы следующие методы: сбор и анализ информации, анкетирование, интервьюирование.

В гипотезе исследования мы предположили, что при выборе профессии люди зачастую руководствуются не представлениями о самой профессии, а опираются на распространённые гендерные суждения о «мужских» и «женских» профессиях. В современном обществе появилась тенденция к стиранию гендерной грани в выборе профессии.

Эмпирическое пилотажное исследование было проведено в марте 2019 г. в филиале Тюменского индустриального университета в г. Тобольске. Общая выборка исследуемого контингента составила 100 человек. Это были как обучающиеся, так и сотрудники филиала. Тип выборки – целе-

вой, форма – выбор типичных представителей. Возраст респондентов варьировался в диапазоне от 16 до 50 лет.

В ходе исследования было выявлено, что 51% респондентов не знает, что означает понятие гендер. Из опрошенных 43 считают, что в современной России нет проблем гендерного неравенства. Ни один человек не подвергается постоянному унижению со стороны другого пола. Большинство респондентов считают, что шанс занять высокооплачиваемую должность принадлежит мужчинам. 48 опрошенных были полностью не согласны с мнением, что «карьера и семья несовместимы для женщины». С помощью анкеты было выяснено, что современная молодежь относится безразлично как женщинам, работающим в «мужских» профессиях, так и мужчинам, работающим в «женских» профессиях. Так же всего у 20 человек родственники работают на несвойственной специальности для их пола.

Самыми популярными профессиями среди родителей опрашиваемых являются медицинские работники, воспитатели, которыми преимущественно являются женщины. Среди мужчин наиболее распространенными являются работники промышленных предприятий. Из всех опрошенных лишь 25 женщин работают в промышленных предприятиях, и 17 мужчин, которые работают в социальной сфере. Данные показатели свидетельствуют о том, что в обществе существует деление на «мужские» и «женские» профессии. Это частично подтвердило гипотезу исследования.

На предложение начать процесс уменьшения гендерных противоречий в обществе участники анкетирования предложили путь информационной и образовательной деятельности с населением и молодежью. Возможно, не только семья, но и образовательные учреждения при выборе будущей профессии должны помочь учащимся выбрать ту профессиональную направленность, в которой они смогут проявить себя в будущем, и на это не должны влиять гендерные стереотипы.

Деление по полу конструирует неравенство специальностей, что является способом социальной стратификации общества, которое организует систему социальной иерархии. Разделение ролевых функций женщины и мужчины в профессиональной сфере приводит к гендерным конфликтам. Анализ рынка труда и исследований в области гендерных отношений выявил существование стереотипно «мужских» и стереотипно «женских» профессий и должностей [1]. Можно предположить, что в ситуации жесткой гендерной сегрегации в профессиональной сфере, кандидатов, не подходящих под стереотипные представления работника на определенной позиции, отсеют еще на этапе поиска и подбора персонала. Но на примере студентов, было выявлено, что молодые девушки не боятся показать себя, как хороших специалистов в любой сфере деятельности, а также зачастую многие работодатели специально берут на работу женщин, так как они могут обладать качествами, которых нет у мужчин. Тем самым сформулированная гипотеза была полностью подтверждена.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гендерные стереотипы в меняющемся обществе: опыт комплексного социального исследования [Текст] / под ред. Н. М. Римашевской. — Москва : Наука, 2009. — 272 с.
2. Козина И. М. Профессиональная сегрегация: гендерные стереотипы на рынке труда [Текст] / И. М. Козина // Социологический журнал. — 2002. — № 3. — С.130-131.
3. Штылева Л. В. Теоретические подходы к разработке методики гендерного анализа в образовании [Электронный ресурс] / Л. В. Штылева. — Режим доступа: https://womaninrussiansociety.ru/wp-content/uploads/2013/12/2011_2_shtyleva.pdf.
4. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.constitution.ru/10003000/10003000-4.htm>.

Научный руководитель: Гегедивш И. П. преподаватель первой квалификационной категории, Тобольский Индустриальный Институт (филиал) ТИУ в г. Тобольске.

GENDER ASPECTS IN THE PROFESSIONAL ENVIRONMENT

Author: Bubenshikova E. S., student yekaterina.bubenshikova@yandex.ru

Research supervisor: Gegedish I. P., Teacher of the first qualification category, Tobolsk Industrial Institute (branch) of TIU in Tobolsk.

Abstract: This article describes that every year more and more men and women choose activities unusual for their gender, which can be traced to any professional orientation.

Keywords: gender, gender stereotypes, feminism, professional segregation, gender conflict.

УДК 659.1

ФОРМИРОВАНИЕ ОПРОСНОЙ АНКЕТЫ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СТЕПЕНИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА

Буйлушкина Л. Н., студент

Нижевартовский государственный университет

Аннотация: В статье рассмотрены этапы формирования опросной анкеты по вопросу удовлетворенности условиями труда. Дано определение методу анкетирования. Обозначены этапы подготовки опросной анкеты. Автором раскрыты особенности обозначенных этапов и приведена сформированная анкета.

Ключевые слова: анкетирование, этапы анкетирования, процесс формирования анкеты по вопросу степени удовлетворенности условиями труда для образовательной организации

Одним из приоритетных направлений внутриорганизационных процессов коммуникативной деятельности является определение степени удовлетворенности трудового коллектива условиями труда.

Целью данного мероприятия, как правило, является установление уязвимых факторов, оказывающих существенное влияние на формирование эмоционального фона трудового коллектива в организации.

Адекватным методом для определения степени удовлетворенности условиями труда может выступать анкетирование.

Метод анкетирования – это психологический вербально-коммуникативный метод, в котором в качестве средства для сбора сведений от респондента используется специально оформленный список вопросов – анкета.

В социологии анкетирование – это метод опроса, используемый для составления статических (однократное анкетирование) или динамических (при многократном анкетировании) статистических представлений о состоянии общества, общественного мнения, состояния политической, социальной и прочей напряженности с целью прогнозирования действий или событий [1].

Казалось бы, нет ничего проще, как разработать типовую анкету и направить ее каждому сотруднику. Однако, практический опыт свидетельствует об обратном, поскольку формирование анкеты - это сложный и трудоемкий исследовательский процесс, который включает следующие проблемы: постановку целей; анализ вопросов и выдвижение гипотез; формулирование вопросов и вариантов ответов; разработку выборки; выбор способа анкетирования.

Итак, рассмотрим процесс формирования анкеты по вопросу степени удовлетворенности условиями труда для образовательной организации:

Основной целью является улучшение условий труда и формирование мероприятий, направленных на сплочение коллектива за счет получения объективной оценки от группы исследуемых. Причем, формирование положительного настроения у респондентов должно начинаться с самого начала анкеты.

Первое что должен увидеть респондент, принимающий участие в анкетировании – это наименование анкеты, отображающее цель анкетирования.

Особое значение имеет обращение руководства/администрации организации к респондентам, которое, как правило, размещается после наименования анкеты. В обращении к респондентам необходимо подчеркнуть важность данного исследования и отметить перспективы применения полученных результатов. Каждый, участвующий в анкетировании, прочитав обращение, должен осознавать значимость его мнения.

На этапе анализа вопросов и выдвижения гипотез, прежде всего, необходимо определить, какая информация будет являться первостепенной и пренебречь малозначимой и/или второстепенной информацией.

При формировании анкетных вопросов важно учесть количество вопросов, адресуемых респондентам. Необходимо подобрать оптимальное количество вопросов. Если организация самостоятельно не занимается разработкой анкеты, то данный этап для нее проходит безболезненно. Однако, если организация своими силами разрабатывает опросную анкету, то именно на этом этапе возникают проблемные моменты, приводящие к затягиванию временного интервала, выделенного для разработки анкеты. В конечном итоге анкета должна быть компактной, поскольку в случае «затянутой» анкеты велика вероятность того, что респонденты отнесутся к анкете менее вдумчиво, что категоричным образом повлияет на объективность результатов анкетирования по организации в целом.

Особое внимание необходимо уделить формулировке вопросов анкеты. Вопросы должны быть сформулированы таким образом, чтобы поддерживать положительный эмоциональный фон у респондентов на интуитивном уровне.

Тип выборки, в данном случае, будет носить детерминированный характер, основанный на концентрированном методе, поскольку разработчикам анкеты изначально известен контингент исследуемых.

Выбор способа анкетирования: одним из общепринятых принципов проведения подобного анкетирования является - анонимность. Социологическая общественность считает, что только в случае анонимности респонденты будут избавлены от «психологического давления» руководства и смогут дать объективную оценку текущим событиям и процессам, происходящим внутри организации.

Учитывая вышеизложенное, нами сформирован проект анкеты по степени удовлетворенности условиями труда в образовательной организации:

Уважаемый сотрудник!

Просим Вас принять участие в анкетном опросе по удовлетворенности условиями труда. Пожалуйста, внимательно прочитайте вопросы и правдиво ответьте на них. Возле нужного ответа поставьте отметку или дайте пояснение. Ваше мнение важно для нас! Заранее благодарим за участие!

1. Как долго Вы работаете в образовательной организации?

- до 1 года
- до 3 лет
- от 3 до 8 лет
- более 8 лет

2. Отметьте самые сильные стороны образовательной организации (не более 3-х):

- возможность профессионального роста
- взаимоотношения с коллегами
- условия труда
- социальные гарантии по месту работы
- взаимоотношения с руководством
- возможность проявлять свои способности и реализовать их
- организация труда, режим работы
- оплата труда
- здоровьесберегающие мероприятия
- другое _____

3. Назовите слабые стороны образовательной организации (не более 3-х):

- возможность профессионального роста
- взаимоотношения с коллегами
- условия труда
- социальные гарантии по месту работы
- взаимоотношения с руководством
- возможность проявлять свои способности и реализовать их
- организация труда, режим работы
- оплата труда
- здоровьесберегающие мероприятия
- другое _____

4. Какие у Вас взаимоотношения с сотрудниками вашего коллектива?

- доброжелательные
- хорошие, но иногда бывают противоречия
- напряженные

5. Укажите Ваши основные достижения и трудности, связанные с выполнением Ваших функциональных обязанностей.

Ваши достижения:

Ваши трудности:

6. Какие формы стимулирования Вы имеете в образовательной организации?

- Похвала;
- Дополнительные выплаты (премия, выплаты к праздникам и т.п.);
- Благодарность в приказе с занесением в трудовую книжку;
- Почетная грамота;
- Присвоение почетных званий:
- - ХМАО;
- - РФ;
- Другое _____
- Нет наград.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Горшков М. К. Прикладная социология: методология и методы [Электронный ресурс] : интерактивное учебное пособие / М. К. Горшков, Ф. Э. Шереги // Прикладная социология. – Режим доступа : http://www.socioprognoz.ru/hta_sh/textbook/html/main_menu.htm (дата обращения: 08.04.2019).

Научный руководитель – Безбородова Ю.В., канд.фил.наук, доцент, Нижневартровский государственный университет.

FORMATION OF THE QUESTIONNAIRE FOR DETERMINING THE DEGREE OF SATISFACTION BY WORKING CONDITIONS

Author: Builushkina L.N., student, builushkuinaln@susu.ru.

Research supervisor: Bezborodova Yu.V., Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of Nizhnevartovsk State University.

Abstract: The article describes the stages of forming a questionnaire on the issue of satisfaction with working conditions. The definition of the questionnaire method is given. Designated stages of the preparation of the questionnaire. The author reveals the features of the indicated stages and shows the formed questionnaire.

Keywords: questioning, stages of questioning, the process of forming a questionnaire on the question of the degree of satisfaction with working conditions for an educational organization.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ЛИЦ, ПРИЗНАННЫХ НЕДЕЕСПОСОБНЫМИ, В УСЛОВИЯХ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ДОМА-ИНТЕРНАТА

Воробьева С. А., старший преподаватель

Шарай Я. Р., студент

*УО «Витебский государственный университет имени П. М. Машерова»,
г. Витебск*

Аннотация: В статье представлен анализ деятельности ГУСО «Бабиничский психоневрологический дом-интернат для престарелых и инвалидов» (Витебская область) по реабилитации лиц, признанных недееспособными. Приведены результаты экспертного опроса сотрудников, осуществляющих реабилитацию в данном учреждении.

Ключевые слова: социальная реабилитация, медицинская реабилитация, трудовая реабилитация, недееспособный, инвалид, психоневрологический дом-интернат.

В современном белорусском законодательстве реабилитация инвалидов отражена в Законе Республики Беларусь «О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов» (2008 г.) Реабилитация инвалидов подразделяется на следующие виды: медицинская, социальная, профессиональная и трудовая. В свою очередь все виды реабилитации понимаются как комплекс мероприятий и включают в себя ряд других направлений. Значение реабилитации сложно переоценить, поскольку она (реабилитация) направлена, прежде всего, на оказание помощи инвалидам в достижении ими оптимального физического, интеллектуального и социального уровней деятельности [1].

Особой категорией инвалидов, нуждающихся во всех видах реабилитации, являются проживающие в интернатных учреждениях, в частности, психоневрологических. Это связано с тем, что, несмотря на создание условий приближенных к домашним, человек проживает вне семьи, в одной комнате с посторонним человеком, что может длительное время отрицательно сказываться на его адаптации к условиям дома-интерната. Однако, современные реалии таковы, что мы не можем полностью отказаться от функционирования домов-интернатов, так как численность домов-интернатов велика (в Республике Беларусь их 80, из них психоневрологических для престарелых и инвалидов – 47), численность проживающих в них граждан также велика, а очередность в психоневрологические интернаты для престарелых и инвалидов продолжает сохраняться. Вот почему проблема реабилитации, создание реабилитационного пространства в стационарных учреждениях социального обслуживания является актуальной.

Наше исследование проводилось на базе ГУСО «Бабиничский психоневрологический дом-интернат для престарелых и инвалидов» (Витебская область, Республика Беларусь). Граждане, проживающие в данном учреждении, – это пожилые люди и молодые инвалиды I и II групп, страдающие психическими заболеваниями различного генеза, особенностью которых является отдаленный этап течения, хронические стадии и необратимость болезненных явлений. Возраст проживающих – 18 – 90 лет. В интернате проживает 419 человек (177 женщин, 242 мужчины). Из них инвалидов I и II групп, не достигших возраста, дающего право на пенсию по возрасту на общих основаниях – 198 человек, что составляет 47% проживающих. При этом, из них, в возрасте от 18 до 31 года – 48 человек, что является серьезным показателем. Нозологическая структура представлена сосудистой деменцией, деменцией сложного генеза, деменцией при болезни Альцгеймера, деменцией вследствие эпилепсии, шизофренией, хроническим бредовым расстройством, шизотипическим расстройством и др. Первую и вторую группы инвалидности имеют 376 проживающих.

Дом-интернат в своей структуре имеет следующие отделения: отделение сопровождаемого проживания, отделение для лиц, находящихся на постельном режиме, отделение свободного проживания, отделение круглосуточного наблюдения. Рассмотрим, каким образом организована реабилитация в каждом из них.

Отделение сопровождаемого проживания, в котором проживают молодые инвалиды с легкой умственной отсталостью без нарушения поведения, направлено на трудовую реабилитацию, поскольку, во-первых, возраст пребывающих находится в оптимальном для реализации трудовой функции периоде и составляет 18 – 35 лет; во-вторых, лица, проживающие в данном отделении, владеют основными социально-бытовыми навыками и способны работать. Они могут работать в кулинарной, швейной, столярной мастерских или на подсобном сельскохозяйственном участке дома-интерната под руководством инструкторов-трудотерапевтов.

Отделение для лиц, находящихся на постельном режиме. В данном отделении проживают клиенты, чья двигательная активность и способность к самообслуживанию резко ограничены. На первом месте здесь – медицинская реабилитация. Для них организован медицинский уход, главной целью которого является поддержание физиологических функций клиентов.

Отделение свободного проживания, также как и отделение сопровождаемого проживания, в большей степени направлено на организацию трудовой реабилитации, но в сочетании с профессиональной, так как в отделении находятся умственно отсталые молодые люди, интеллектуальный дефект без выраженных эмоционально-волевых нарушений которых не препятствует овладению несложными профессиями и систематическому занятию трудом. Проживающие в данном отделении лица полностью

владеют санитарно-гигиеническими навыками и способны к полному самообслуживанию.

Клиентами отделения круглосуточного наблюдения являются в основном инвалиды I и II групп, имеющие следующие психические заболевания: умственная отсталость умеренной и глубокой степени выраженности, органические заболевания ЦНС, шизофрения, деменция различного генеза и пр. Для лиц, проживающих в данном отделении, прежде всего, оказываются реабилитационные услуги медицинского и психологического характера.

Медицинская реабилитация проводится по назначению врача, в зависимости от диагноза (представлено 4 трудогруппы), направлена на восстановление или компенсацию нарушений, утраченных функций организма (лекарственное обеспечение, психотерапия, физиотерапия, лечебная физкультура, массаж). Целью медицинской реабилитации в психоневрологическом интернате является стабилизация либо активизация психической деятельности, лечение и профилактика соматических заболеваний, устранение психопатологических расстройств.

В доме-интернате работает психолог, который осуществляет следующую работу: организует и проводит социально-психологическую реабилитацию (психологическое консультирование; психодиагностику и обследование личности инвалида; психологическую коррекцию; психотерапевтическую помощь; психопрофилактическую и психогигиеническую работу; психологические тренинги; привлечение инвалидов к участию в группах взаимоподдержки, клубах общения; экстренную психологическую и медико-психологическую помощь); обучение общению; социальной независимости; навыкам проведения отдыха, досуга, занятиями физкультурой и спортом; оказание помощи в решении личных проблем; социально-психологический патронаж семьи. В своей работе психолог активно применяет методы арт-терапии, которые практически не имеют ограничений и легко сочетаются с любыми методами реабилитации.

С целью изучения организации реабилитации, выявления трудностей, с которыми сталкиваются специалисты, нами в феврале – марте 2019 г. проведен экспертный опрос среди сотрудников ГУСО «Бабиничский психоневрологический дом-интернат для престарелых и инвалидов» (n=50). Опросный лист состоял из 20 вопросов открытого и закрытого типов. В результате проведенного исследования нами получены следующие данные. Основными причинами, которые негативным образом сказываются на работе по осуществлению реабилитации, четвертая часть экспертов (24%) назвали выполнение больших объемов другой работы, напрямую не связанной с реабилитацией. Положительным является тот момент, что никто среди причин не назвал собственно-негативные причины низкого качества реабилитационной деятельности: неинтересно, не умею и не хочу этому учиться, считаю нецелесообразной эту деятельность и пр. Следова-

тельно, можно сделать вывод о том, что в учреждении работают настоящие профессионалы своего дела, обладающие необходимыми академическими, социально-личностными и профессиональными компетенциями.

Все участники исследования считают, что реабилитационные мероприятия оказывают положительное влияние на социальную адаптацию недееспособных граждан. К наиболее эффективным реабилитационным мероприятиям для адаптации недееспособного к условиям проживания в психоневрологическом доме-интернате специалисты отнесли следующие: социально-трудовая адаптация (44%); социально-бытовая адаптация (38%); групповые сеансы в сенсорной комнате (8%); массаж (4%); лечебная физкультура (4%); социально-педагогические услуги (2%). Следовательно, по мнению опрошенных специалистов, для эффективной социальной адаптации недееспособных граждан к условиям проживания в психоневрологическом доме-интернате необходимо применять всевозможные реабилитационные формы, методы и технологии. Также все сотрудники психоневрологического дома-интерната считают, что реабилитационные мероприятия доставляют моральное удовлетворение проживающим (пребывающим) в интернате.

Все специалисты получают поддержку в работе с недееспособными лицами: помощь оказывают: местные власти, область (42%); помощь от волонтеров из Италии и Германии (36%); помощь различных фондов (14%); государство осуществляет помощь через социальную политику (8%). Согласно данным ответам основную поддержку в оказании содействия учреждению по осуществлению реабилитации оказывает государство с его институтами, общественные организации. Однако самым слабым звеном в реабилитации и адаптации выступает низкая вовлеченность в реабилитационный процесс родственников пребывающего в интернате (50% ответов). Для того, чтобы реабилитация осуществлялась эффективнее, специалисты высказали пожелания в улучшении материальной базы (24%); дополнительном финансировании проектов (14%); привлечении волонтеров БРСМ (12%).

Специалисты отметили такие плюсы в своей работе как: достойное медицинское обеспечение, значительный процент тех, кто вернулся в семью (14%); огромное уважение, благодарность за труд (14%); гордость за себя и свое дело (14%); значительную часть проживающих дома-интерната удастся перевести из одного функционального класса в другой, в то же время, никто из проживающих не попадает в специализированные больницы для лиц с психическими расстройствами, а также удастся восстановить дееспособность некоторых проживающих (12%); сплоченный коллектив (12%); достойная зарплата, удобный график работы (10%); постоянное повышение профессионального мастерства (10%); проживающие дома-интерната круглосуточно находятся под наблюдением персонала (8%); карьерный рост (6%). Это говорит о том, что опрошенные специалисты психоневрологического дома-интерната получают удовлетворение от своей работы.

Минусами в организации своей работы эксперты назвали: возможное эмоциональное выгорание, напряжение (28%); утомляемость (16%); недифференцированный профиль (различные категории болезней в одном месте, синдром «Зоопарка») (12%). Почти половина опрошенных специалистов (44%) ответили, что минусы в работе отсутствуют.

По мнению участников исследования, в данном учреждении на высоком уровне развиты следующие виды реабилитации: социально-бытовая реабилитация (34%), трудотерапия (34%), медицинская реабилитация (26%), социально-средовая реабилитация (6%). Опыт работы в этих направлениях, как отметили сами эксперты, они могли бы поделиться с другими стационарными учреждениями.

Специалисты психоневрологического дома-интерната высказали следующие предложения по улучшению реабилитации недееспособных лиц: внедрение новых технологий (40%); обмен опытом с другими учреждениями (24%); привлечение общественности к проблемам недееспособных лиц (22%); приобретение новых средств для реабилитации (14%).

Таким образом, реабилитация инвалидов направлена на обеспечение улучшения качества их жизни и расширение рамок их независимости. Основную роль при этом играют сотрудники, вовлеченные в процесс организации реабилитационного пространства и реализации реабилитационных мероприятий. От их квалификации, компетентности, личностных качеств будет зависеть степень овладения недееспособными лицами несложными трудовыми навыками, формирование и закрепление навыков самообслуживания, общения, культуры, поведения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов [Электронный ресурс] : закон Республики Беларусь // kodeksy-by.com. - Режим доступа: http://kodeksy-by.com/zakon_rb_o_preduprezhdenii_invalidnosti_i_reabilitatsii_invalidov.htm (дата обращения: 09.09.18).

REHABILITATION OF THE DISABLED IN THE PSYCHONEUROLOGICAL HOME FOR THE ELDERLY AND DISABLED

Author: Vorobjova S.A., senior teacher Vorobjova_s@bk.ru, Sharay Y.R., student.

Abstract: The article presents an analysis of the activities of SSSI «Babinichsky Psychoneurological home for the elderly and disabled» (Vitebsk Region) for the rehabilitation of persons recognized as incapable. The results of the expert survey of staff performing rehabilitation in this institution are given.

Keywords: social rehabilitation, medical rehabilitation, labor rehabilitation, disabled, psychoneurological home for the elderly and disabled.

«НОМО ECONOMICUS» КАК МОДЕЛЬ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Гасымов Э. А., студент

Филиал Тюменского индустриального университета, г. Нижневартовск

Аннотация: на данный момент в современном обществе пропагандируется модель человека как «homo economicus», у которого основной задачей в жизни является удовлетворение материальных потребностей. Духовные же ценности, которыми обладает человек, отходят на второй план. В данной статье рассмотрены недостатки данной модели, и ее влияние на культуру будущего.

Ключевые слова: гедонизм, «homo economicus», современное общество, потребности, идеология.

Очевидным является тот факт, что в современном обществе пропагандируется модель человека-потребителя, у которого основной задачей в жизни является удовлетворение своих материальных потребностей. При этом исконные духовные ценности, которыми должна обладать личность, уходят на второй план.

Еще в древности сформировалась концепция смысла жизни, в которой удовольствие превозносится над другими жизненными ценностями известная как «гедонизм». Действительно, желание удовлетворения своих исконных потребностей присутствует у всех живых существ. Для животных удовлетворение своих витальных потребностей является сложно и тяжело реализуемой задачей. С такими же условиями сталкивались и наши дальние предки.

В древности, гедонизм в качестве жизненного пути могло себе позволить малое количество населения, которое в основном было из богатых слоев общества. Примерно со второй половины XX века, с развитием науки и разворачивающейся преимущественно в западной культуре борьбы трудящихся за свои права, образовалось новое общество потребления, у которого наблюдается безграничное увеличение производства товаров и предоставляемых услуг. Постепенно в культуре формируется новый тип человека – «человек экономический», или «homo economicus». «Человек экономический» действует разумно, в основном стремится к максимизации получаемой прибыли. Главным мотивом его действий является удовлетворение материальных потребностей, посредством которых определяется статус самой личности.

Однако сведение сущности человека лишь к потреблению таит глобальную угрозу для всего человечества. Хосе Ортега-и-Гассет еще в XX

веке отмечал данную проблему, характеризуя индивидуума в данной среде, как «человека массы». Постепенно складывается система общественных связей, внутри которой каждый человек чувствует себя статистом, исполнителем извне навязанной ему роли, частицей безличного начала – толпы [1]. Данный формат индивидуального бытия влияет на общественное бытие в целом. Основными чертами массового общества считается разрыв социальных связей, отдаленность определенных личностей, отсутствие индивидуальных качеств, стойких и общих нравственных ценностей [2], что в будущем может привести к гибели общества.

«Экономический человек» – это определенная модель, которая необходима для идеализации поведения человека, для более простого объяснения его действий. В ней не учитываются психологические и духовные качества личности. Данную ситуацию можно представить, как если бы в своей обычной жизни люди принимали решение по экономическим соображениям, абсолютно убрав свои духовные качества.

Очевидно, что в современной культуре ярко выражена тенденция представить модель «*homo economicus*» как единственно правильную парадигму существования человека. При этом такие ценностные ориентации личности как познание, творчество, духовность, нравственность и т.п. негласно оцениваются как второстепенные, незначительные, на первый же план выходит экономическая заинтересованность и стремление к материально обеспеченной жизни. Собственно, из этого следует, что неявно пропагандируется модель потребителя и «одномерного человека», которого интересует только внешняя, материальная сторона жизни, что в массовой культуре выгодно для крупных производителей товаров и услуг.

На данный момент весь мир становится единым целым, глобализация охватывает все сферы жизни общества. И это является достаточно естественным процессом. Однако данный процесс проходит по копированию культуры западной цивилизации, где уже основная часть населения проходит под тип модели «*homo economicus*». И с данной позицией многие народы не согласны, потому что это ставит под вопрос существование их собственной национальной культуры. Мировая финансовая элита пропагандирует модель западного общества, ведь она ориентирована на потребление. Национальность, нравственность, религия, культура, семейные ценности переходят на второй план и из человека делается машина для получения прибыли. Общество становится похожим на безличную серую массу.

В Западных странах из-за такой политики давно заметны негативные последствия реализации данной модели. Институт семьи уже почти разрушен, ведь в таком обществе взаимосвязь двух людей усложняется. Это приводит к преобладанию смертности над рождаемостью, увлечению количества аборт в несколько раз, распространению наркотических средств, гомосексуализма. В дальнейшем это может привести и к полному исчезновению национального своеобразия культур.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Философия Хосе Ортега-и-Гассета [Электронный ресурс] // Студенческая библиотека онлайн. – Режим доступа: <https://studbooks.net/642881/filosofiya/zaklyuchenie>.

2. Массовое общество [Электронный ресурс] // Википедия. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Массовое_общество.

Научный руководитель: Шалаева М.В., кандидат философских наук, доцент, Филиал Тюменского индустриального университета в г. Нижневартовске.

"HOMO ECONOMICUS" AS A MODEL OF MODERN MAN: STATEMENT OF THE PROBLEM

Author: Gasymov E.A., student, gasymov_elmir1999@mail.ru

Research supervisor: Shalaeva M.V., candidate of philosophy, branch Industrial University of Tyumen in Nizhnevartovsk.

Abstract: The modern society promotes the model of man as "homo economicus", whose main task in life is to meet material needs. Spiritual same values, which has a man, fade into the background. This article discusses the shortcomings of this model, and its impact on the culture of the future.

Key words: hedonism, «homo economicus», society, needs, ideology.

УДК (55.042)

ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОТЕЧЕСТВЕННОГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Дягилева Т. В., доктор филос. наук, профессор
Тюменский индустриальный университет*

Аннотация: В данной статье анализируется инженерное образование как социокультурный феномен. Выявляются ключевые проблемы современного инженерного образования, а так же перспективы его развития.

Ключевые слова: инженер, наука, техника, инженерное образование

Современное общество нуждается в реформировании образовательной системы. Все возрастающая потребность российской экономики в инженерных кадрах диктует применение новейших информационных технологий в образовательном процессе, что вызывает обновление существующих приемов и методов, формирующих личность инженера, способствуя персонализации образования. В связи с чем назрела необходимость в выявлении назревших проблем в сфере отечественного инженерного образования и выработке стратегий их разрешения.

Компетентностный подход, определяющий в настоящее время тенденции развития образовательной деятельности, внедряясь в структуру технического образования, способствует эффективной реализации образовательных программ технического профиля. Инженер, являющийся специалистом высшей квалификации, обладающий комплексом общекультурных и профессиональных компетенций, формируется на основе базы знаний, получаемых посредством современных образовательных технологий, используемых в различных сферах научного творчества. Проводимые исследования в рамках философии образования обнаруживают предпочтение компетентностно-ориентированного подхода в подаче учебного материала студентам технических специальностей. «Направленность учебного процесса на научное исследование и самостоятельный поиск новых знаний в рамках его индивидуализации» [1, с. 30] объясняет его значимость в образовательном процессе.

Сложившаяся ситуация приводит к все увеличивающейся «гуманизации» образования и его последующей «гуманитаризации». В современном обществе данная тенденция находится в центре научного интереса. Исследователи образовательного процесса [2, 3, 4, 5, 6] указывают на происходящую «гуманитаризацию» технического образования, в результате которой происходит интеграция различных областей научного знания, способствующая его систематизации.

Интеграция в сфере технического и социогуманитарного знания отражается на динамике ценностей инженера, формирует его идеалы и принципы. Использование междисциплинарного подхода в подготовке профессиональных умений и навыков инженера направлено не только на повышение качества технического знания, но и ориентировано на обогащение эрудиции будущего специалиста, формирование широты его кругозора.

В настоящее время в научном сообществе в свете происходящей компьютеризации и виртуализации социальной сферы, активно обсуждается вопрос внедрения инновационных методов в систему инженерного образования. На первый план исследовательского интереса выходят вопросы необходимости «компьютеризации» и «цифровизации» образовательного процесса.

Данные образовательные технологии, как средство организации виртуального материала, не только осуществляют возможность систематизации все увеличивающегося объема информации, способствуя формированию технознания, но и обуславливают расширение географии технической аудитории, охватывая все возрастающее количество слушателей, а также осуществляют включение людей с ограниченными возможностями в образовательный процесс. Хотя электронные курсы сокращают расстояние между преподавателем и студентом, экономят время и деньги, необходима мера в сочетании стандартных и инновационных образовательных технологий.

Положительным значением цифровизации технического образования является формирование интереса общества к научной проблематике, приводящее к популяризации технoзнания в массовом сознании. К тому же компьютеризация и цифровизация образовательного процесса стимулируют интерес к личности ученого, повышая его статус в общественном сознании.

Актуализация общественного интереса к информационным технологиям порождает «виртуализацию» всех общественных систем, что приводит к насыщению «образовательной среды новыми смыслами, к формированию новых образовательных ценностей, обновлению методологии и технологического арсенала образования» [7. С. 146].

В системе отечественного высшего образования происходит внедрение инновационных технологий, что «создало базу для практического применения игровых инструментов в программах обучения и оценки обучающихся» [7. С. 146].

Геймификация, как процесс объединения реальной и виртуальной деятельности человека, является эффективным методом, осуществляющим повышение мотивации обучающихся. Задачу геймификации составляет увеличение интереса будущего специалиста к новому знанию и формирование потребности в улучшении имеющихся профессиональных навыков, избегание монотонности и рутинности в освоении учебного материала.

Использование игровых технологий в инженерном образовании имеет положительный эффект. А.Р. Габитова и И.А. Фролова, выявляя специфику научной деятельности молодых ученых в современных условиях, отмечают необходимость геймификации, при которой происходит «применение игровых подходов для неигровых процессов с целью привлечения потребителей, повышения их вовлечённости в решение прикладных задач, использование продуктов, услуг» [8. С.252]. Тем самым, можно констатировать, что геймификация представляет эффективный метод мотивации будущего специалиста. Использование геймификационных техник раскрывает творческий потенциал инженера и является «несомненным плюсом в мотивационном привлечении нынешнего «играющего» поколения к реалиям будущей профессии, погружении через привычные им игровые технологии в систему учебных целей, задач, проблем, проектов, формирование ценностей профессиональной реализации и развития личности профессионала через специально выстроенную игровую реальность» [9. С. 162]. Более того, в ее силах «сделать более управляемой и планируемой образовательную деятельность, а значит, способствовать достижению более продуктивного образовательного результата» [10. С. 60].

Таким образом, центральным вопросом современного технического образования является формирование личности инженера, готового к происходящим общественным изменениям. Перспективность использования новейших информационных технологий в инженерном образовании несо-

мненна. Хотя происходящая модернизация образования имеет положительное значение, позволяя получать новое знание о мире и человеке, но абсолютизация применяющихся в настоящий момент в системе образования цифровых технологий приводит к потере личностного характера обучения, что сказывается на дегуманизации общества.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лазутина Т. В. Роль философии как формы мировоззрения при освоении компетенций обучающимися технических направлений в системе современного высшего образования России / Т. В. Лазутина, Ю. А. Темпель, О. А. Темпель // Интеграция образования. – 2017. – Т. 21, № 1. – С. 19–34.

2. Корнеенков С. С. Образование – человеческая ценность: оценка качества образования и роль личности в образовании / С. С. Корнеенков // Вестник ТГЭУ. – 2005. – № 4. – С. 1–6.

3. Якиманская И. С. Концепция личностно ориентированного образования / И. С. Якиманская // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – 2010. – № 5. – С. 36–40.

4. Маслов В. В. Гуманизация инженерного знания как необходимое условие развития творческого мышления / В. В. Маслов, И. А. Булгакова // Человеческий и профессиональный потенциал молодежи региона : материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, студентов. – Тюмень, 2014. – С. 158-159.

5. Корнилов И. П. Философия техники и гуманизация высшего технического образования / И. П. Корнилов // Вестник МГУП имени Ивана Федорова. – 2012. – № 10. – С. 81-96.

6. Довгаленко Н. В. Необходимость гуманизации инженерного образования / Н. В. Довгаленко, А. А. Ромащенко, М. А. Ромащенко // Актуальные вопросы профессионального образования. – 2016. – № 2 (3). – С. 27-30.

7. Дьяконов Б. П. Геймификация в асинхронном образовательном процессе / Б. П. Дьяконов // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2016. – Т. 8, № 1/1. – С. 143-147.

8. Габитова А. Р. Геймификация в образовании как инновационный аспект развития научной деятельности молодых ученых / А. Р. Габитова, И. А. Фролова // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17, № 16. – С. 252-254.

9. Елисеева Е. В. Геймификация как тренд в развития системы профессионального образования / Е. В. Елисеева // Научный альманах. – 2015. – № 10-2 (12). – С. 162-164.

10. Орлова О. В. Геймификация как способ организации обучения / О. В. Орлова, В. Н. Титова // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2015. – № 9 (162). – С. 60-64.

TRENDS IN MODERN RUSSIAN ENGINEERING EDUCATION

Author: Djagileva T.V., PhD, professor of Industrial University of Tyumen, djagilevatv@tyuiu.ru.

Abstract: This article analyzes engineering education as a socio-cultural phenomenon. The key problems of modern engineering education, as well as the prospects of its development are identified.

Keywords: engineer, science, technology, engineering education.

УДК 159.9:001.891

ИНЖЕНЕРНАЯ ЭВРИСТИКА: ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Исламгулов Д. Р., студент

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске

Аннотация: Статья знакомит с отраслью знания, предметом изучения которой является творческая деятельность инженера – инженерной эвристикой. Раскрываются истоки ее появления. Рассматриваются методики развития инженерного мышления, делается анализ их применения на примере работы студентов технического вуза. Автор предлагает наиболее эффективные методы развития креативности будущих инженеров.

Ключевые слова: эвристика, методы эвристики, инженерное творчество, творческое мышление студентов технического вуза.

Современные мировые реалии можно охарактеризовать такими словами как прогресс, ускоряющаяся динамичность вещей, возвышение технологий и постиндустриализация. Сейчас человечество развивается с огромной скоростью, поэтому статус инженера приобретает особую актуальность. Именно инженеру необходимо идти в ногу со временем, решать проблемы человечества, находить выход в необычных и сложных ситуациях, отвечать на запросы современного общества. Новым поколениям инженеров предстоит достичь высокой планки индивидуального развития, чтобы создавать и творить нечто новое в инженерном искусстве. А для этого необходимо стать личностью, обладающей творческим мышлением и развитой интуицией.

В начале XX века профессия инженера начала набирать обороты. Дисциплину, устанавливающую и изучающую законы творчества в этот промежуток времени развивал выдающийся теоретик инженерного дела П. К. Энгельмейер в рамках работы «Философия техники». Он назвал эту специальную отрасль эврилогией [1, с. 12]. Некоторое время спустя, её пе-

реименовали в эвристику. Эвристика – это наука о творческом мышлении, о закономерностях и методах креативно-исследовательской деятельности. П. К. Энгельмейер разработал 3 этапа креативного решения: 1) Психологическая, в которой возникает идея. 2) Логическая – схемы и пути решения. 3) Конструктивная – реализация идеи.

Разумеется, инженерная эвристика появилась не только благодаря Энгельмейеру. Многие ученые-исследователи 20 столетия задумались над проблемой развития креативного мышления и пытались выработать методы для инженерной деятельности. Незадолго до Второй мировой войны появилось несколько методов, улучшающих креативное мышление человека, воздействуя на психологию.

Примерно в 1925 году в Берлине опробовали метод фокальных объектов. Его используют для поиска креативных решений какого-либо предмета. Сама суть метода заключается в заимствовании одним объектом каких-либо характеристик или параметров другого объекта. Таким образом выявляются совершенно необычные инженерные комбинации. Эта методика также считается эффективной в качестве тренировки фантазии и воображения.

В 1940-х годах в США использовался так называемый морфологический анализ. «Морфологический анализ – это метод систематизации перебора вариантов всех теоретически возможных решений, основанный на анализе структуры объекта» [2]. Его суть заключается в создании таблицы, которая отражает самые важные элементы предмета и способы их осуществления. Неожиданные идеи и решения появляются при комбинировании различных версий воплощений элементов. Также появляется возможность найти варианты, которые ранее не рассматривались.

А. Осборн в 1942 году в одной из своих работ описал метод мозгового штурма. В современное время, в коллективном обществе он пользуется популярностью при поиске решений. Суть метода заключается в получении различных идей и решений поставленной задачи от команды людей. После непосредственного мозгового штурма отбираются лучшие идеи. Благодаря данной методике за сравнительно небольшой временной период на выходе мы получаем множество различных путей решения.

Также развитием творческого мышления занимался венгерский математик Д. Пойя, который в конце 1940-х годов описал метод контрольных вопросов. Он помогает изобретателю более полно осознать суть проблемы, рассмотреть её со всех сторон и систематизировать поиск решения. Данная методика является улучшенным методом «проб и ошибок». Она заключается в поиске новых элементов и вариантов на фундаменте существующего объекта, с помощью ответов на ряд контрольных вопросов. Наиболее популярной в практике является пакет вопросов А. Осборна.

В это же время, в конце 1940-х Л. Д. Майлз разработал функционально-стоимостный анализ. Он заключается в системном анализе объекта, который направлен на выискивание тонкой грани между его эффективно-

стью и стоимостью. Задачей функционально-стоимостного анализа является получение продукта с наиболее предпочтительными свойствами при этом с наименьшей себестоимостью. Данный метод заставляет инженера задуматься о конструкции товара или машины, изучить его недостатки, извлечь какие-то детали, которые не играют ключевой роли. Для этого необходимо проявить смекалку. В 1956 году Г. С. Альтшуллер выпустил свою работу «Теория решения изобретательских задач», которая не утратила своей актуальности по сей день. Книга представляет собой сборник с различными методами поиска креативных решений.

Следующим методом, заслуживающим внимание, является метод аналогий или научение подражанию. Ещё в 1890 году Г. Тард написал работу «Законы подражания». Однако полностью этот метод себя раскрыл после исследования зеркальных нейронов – клеток человеческого мозга, которые отвечают за анализ действий людей, их повторений с целью получения ячейки знания. Данный метод заключается в имитировании гениальных решений инженеров. Он позволяет создать некую базу примеров для подражания, инвариантов, которые в совокупности со знаниями человека дадут новое решение. Благодаря ему познаётся навык, позволяющий за счёт нахождения общих позиций свести новую задачу к предыдущей, которая была решена.

В середине XX века изобретатель У. Гордон придумал метод синектики. Он находил прямую аналогию в создании личного творческого искусства и командного. Отличие же заключалось в том, что в одиночку человек подходит к решению проблемы объективно, рассматривая её со всех сторон, а в командной работе эту задачу выполняет сумма различных идей, принадлежащих разным членам команды. Основным подходом в синектике является поиск аналогий различных объектов. Также фундаментом создания синектики послужил метод мозгового штурма. Для его применения создаётся специальная группа людей во главе с опытным руководителем. Работа начинается с анализа проблемы, затем переходят к уменьшению зоны исследования. И вновь отбираются более эффективные варианты решений.

Популярностью также пользуется метод гирлянд ассоциаций и метафор, который разработал Г. Я. Буш. Данный метод представляет собой более расширенный метод фокальных объектов, только один ряд слов в этом случае является синонимами. При нехватке информации или идей этот метод прекрасно позволит задать ориентир на решение задачи. Методика даёт возможность перейти из одной зоны исследования в другую, «а также интерпретировать по-новому ранее разрабатываемые идеи» [1, с. 170].

Далее стоит выделить ассоциативный метод активизации мышления – ментальные карты Т. Бьюзена. Он направлен не на решение конкретных задач, стоящих перед человеком, а на развитие личного творческого мышления. По мнению автора, креативный процесс тесно связан с памятью человека и ассоциативным мышлением. Данный метод представляет собой

поиск ассоциаций. В центре бумаги пишется любое ключевое слово, из которого человек должен создать ветки ассоциаций, а те, в свою очередь, обрастают кругами новых ассоциаций.

Из всех описанных методов необходимо выделить те, которые можно рекомендовать к использованию в развитии творческого мышления студентов технического вуза.

На наш взгляд, метод фокальных объектов будет полезен для студентов, ведь порой при решении задач он помогает найти креативные решения. Данный метод позволяет преодолеть шаблоны мышления. Например, многие студенты пишут научные статьи. При выполнении данной работы сначала необходимо рассмотреть проблему и найти пути её решения. Для этого подойдёт метод фокальных объектов.

Также в процессе студенческой жизни многие студенты создают свои проекты для участия в конкурсных мероприятиях. Для его успешной разработки как нельзя кстати подойдёт метод контрольных вопросов. В современном мире данный метод часто используется программистами и IT-специалистами.

Ещё одним полезным методом для студентов является метод мозгового штурма. Обучающиеся довольно часто вовлекаются в процесс организации различного рода мероприятий, научно-познавательных игр, фестивалей, мастер-классов. Используя метод мозгового штурма, студенты предлагают множество различных идей, которые выявляют интересы современной молодёжи. Благодаря такому подходу мастер-классы и интеллектуальные игры получатся занятными и интересными.

Метод аналогий или метод подражаний превосходно себя проявляет при участии студентов в интеллектуальной игре «Что? Где? Когда?». Дело в том, что ответы на вопросы в данной игре порой невозможно получить не имея опыт за плечами. Данный опыт можно получить, играя со студентами, которые закалены в игре. Они могут показать несколько подходов к поиску решения, а также обучить некоторым «секретам» игры. Метод аналогий так же прекрасно раскрывается при посещении студентами международной специализированной выставки «Нефть. Газ». На данной выставке можно получить актуальную информацию о нефтегазовой отрасли, а также узнать о последнем слове техники в ней. Используя метод аналогий, студенты могут найти новые идеи и новые пути решения важных проблем в нефтегазовой отрасли.

В рамках индивидуальных методов для развития креативного мышления хотелось бы выделить метод ментальных карт Бьюзена. Данный метод позволит находить взаимосвязь в тех вещах, в которых ранее человек бы её не видел. При этом развивается творческое и логическое мышление, воображение и память. Также немаловажно, что использование данного метода позволяет в мыслительном процессе задействовать оба полушария мозга.

Также хотелось бы предложить еще несколько методов, помогающих развивать творческое мышление.

Уже не одно десятилетие в нашей стране не утрачивает своей популярности интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?». Она действительно достойна быть отдельным методом развития креативного мышления, так как ответы на вопросы чаще всего не лежат на поверхности и требуется проявить достойную смекалку при разгадке. Также одновременно с этой игрой можно использовать так называемый «метод теннисного мячика». Один участник игры предлагает какое-либо решение и «отбивает» это решение другим участникам, один из них дорабатывает идею или находит аналогию и «пасует» идею остальным участникам. В итоге командная работа позволяет получить верный ответ.

Из наиболее простых упражнений по развитию креативности можно выделить «1+1», «Архитектор», «Фигуры».

Игра «1+1» представляет собой поиск общего из случайного. Для этого необходимо взять любую книгу или учебник, после чего выбрать два случайных слова. После чего необходимо найти что-то общее, какую-либо взаимосвязь данных слов. Порой это сделать действительно трудно, но именно в этом и заключается творческий процесс.

«Архитектор» позволяет развивать мозг при создании проекта. Суть метода довольно проста: на листочке нужно написать 10 случайных существительных. Эти слова являются обязательными условиями при создании проекта. Далее при помощи рисунка создаётся дом или какой-либо объект, с которым данные существительные так или иначе имеют связь.

«Фигуры» самый лёгкий и доступный способ повышения креативности. На листе требуется нарисовать некоторое количество одинаковых фигур, например, линии, квадраты или круги. После этого нужно их дорисовать таким образом, чтобы получился какой-либо простой рисунок. Из линии, к примеру, можно сделать человечка. При этом повторять рисунки нельзя.

Как известно XXI век – это век технологий. В наше время технологии сильно облегчают жизнь. Поэтому ещё одним методом повышения креативности я бы выделил онлайн-тренажер для мозга «Викиум». Данный интернет-сервис индивидуально для каждого разрабатывает свою программу тренировок. Огромным плюсом данной системы также является то, что она довольно проста и не требует большого количества времени. Достаточно ежедневно уделять 5-10 минут на тренировку.

Итак, дух нашего времени требует нестандартного, творческого подхода к инженерной деятельности. Современный работодатель заинтересован в инициативном работнике, включенном в инновационный процесс. Для инженера важно иметь творческое мышление, чтобы идти в ногу со временем и уметь решать новые задачи, стоящие перед современной цивилизацией. Используя в вузовской подготовке рассмотренные методы, из студентов можно воспитать прекрасных инженеров, которые будут оправдывать звание «самой креативной профессии».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Латыпов Н. Н. Инженерная эвристика / Н. Н. Латыпов, С. В. Ёлкин, Д. А. Гаврилов ; ред. А. А. Вассерман. – Москва : Астрель, 2012. – 170 с.
2. Морфологический анализ [Электронный ресурс] // ТРИЗ-плюс. – Режим доступа : <http://triz-plus.ru/morfologicheskij-analiz/morfologicheskij-analiz> (дата обращения: 12.04.2019).

Научный руководитель: Шалаева М. В., канд. филос. наук, доцент Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске.

ENGINEERING HEURISTICS: BASIC METHODS AND PROSPECTS FOR THEIR USE IN THE DEVELOPMENT OF CREATIVE THINKING OF STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES

Author: Islamgulov D.R., student, Danil-IR86@mail.ru.

Research supervisor: Shalaeva M. V., candidate of philosophical sciences, associate Professor.

Abstract: The article introduces the branch of knowledge, the subject of which is the creative activity of the engineer – engineering heuristics. The origins of its appearance are revealed. Methods of development of engineering thinking are considered, the analysis of their application on the example of work of students of technical high school is made. The author offers the most effective methods of development of creativity of future engineers.

Keywords: heuristics, methods of heuristics, engineering creativity, creative thinking of technical University students.

УДК 7.036

РАЗРУШЕНИЕ И СОЗИДАНИЕ ОБРАЗА МИРА И ОБРАЗА ЧЕЛОВЕКА В СОВРЕМЕННОЙ ЖИВОПИСИ

Каратеева А.Г., студент

Адамецкая Т.Н., кандидат культурологии, доцент

Нижневартовский государственный университет, г. Нижневартовск

Аннотация: Статья посвящена исследованию особенностей интерпретации образа мира и человека в творчестве современных художников. Посредством искусствоведческого анализа выявляются художественные методы и приёмы, отражающие разрушительный и созидательный аспекты современного искусства живописи.

Ключевые слова: Современное искусство, образ мира, образ человека, созидание, разрушение, живопись, художник.

Современный мир парадоксален... В нём сосуществуют совершенно различные, часто противоположные убеждения. Сознание современного человека представляет собой совокупность противоречий и разрывов. Эти явления находят отражение в процессах современной художественной культуры: любые формы творческого самовыражения называют искусством; классика сосуществует с постмодернизмом; границы видов искусств размыты; духовные, нравственно-этические и эстетические аспекты искусства не принимаются во внимание; стилистически в лучшем случае преобладает эклектика, в худшем – оксюморон художественных стилей и направлений; зритель включился в творческий процесс и стал соавтором; техника и технологии активно внедряются в процесс творчества и подменяют его объект. Доктор философских наук С.А. Симонова пишет по этому поводу: «Современности... уже не свойственно мыслить бытие в целостных категориях, и сама жизнь распадается на ряд мелочных ситуаций, не связанных единым смыслом, детерминированных лишь нуждой существования» [6, 27]. Исследованию особенностей интерпретации таких основополагающих явлений как образ мира и образ человека в творчестве современных художников и посвящена данная статья. Основным методом исследования стал искусствоведческий анализ, позволивший выявить художественные методы и приёмы, отражающие разрушительный и созидательный аспекты современной живописи.

На первый взгляд современное искусство перенасыщено образами насилия, страха, боли. Информационное пространство перенасыщено скандальными произведениями, авторы которых добиваются «максимальной интенсификации зрительского переживания» [1, 273], прибегая к «запрещённым» в традиционном классическом искусстве приёмам. Происходит очевидная сексуализация художественной среды, активно эксплуатируется тема смерти. Эти процессы ярче всего отражаются в современной живописи, неоднозначных произведениях современных художников, коллажных, фрагментарных образах окружающего мира и человека в нём.

Так, например, норвежский художник-самоучка Хенрик Улдален, работающий в технике масляной живописи, образ человека решает посредством демонстрации процесса разрушения [6]. Человеческая плоть разрывается, расплавляется в его произведениях подобно пластилину или свинцу (Илл.1). Подбородок, губы, нос модели переданы реалистично, но глазницы, лоб и щеки «уходят», как будто разъеденные кислотой. Чёрный фон картин поглощает человека, белый – растворяет в тумане. Зритель становится свидетелем превращения человека целостного и живого в нечто гниущее и омертвелое. При этом сами изображенные мирно принимают происходящее, некоторые будто просто спят. Наиболее полно отношение художника к образу человека выражает перформанс, проведенный им летом 2017 года в Норвегии. Действо заключалось в разрушении стены, на кото-

рой была изображена девушка. Это был акт физического разрушения женского образа гидравлическими клещами.

Пол Кристина – художник из Южной Каролины (США) – создает многослойные картины методом коллажа, применяя использованную ранее бумагу, а так же уголь, акрил и масло. Каждая работа – это акт созидания образа человека. Люди на картинах Пола чаще всего уродливы, деформированы, как бы «смяты» (Илл.2). Эти люди-мутанты как будто собраны из разных кусков чужих тел. Они вызывающе непропорциональны, а иногда лишены кожи и находятся в состоянии разложения. Картины Пола представляют собой множество слоев бумаги, художник использует такой приём, чтобы выразить то, что скрыто за повседневным поведением человека [3]. На персональной выставке, проходившей в январе 2018 года в Нью-Йорке, Пол вскрыл верхние слои своих произведений, демонстрируя историю внутренней жизни их персонажей [4]. Перформанс может быть понят как символический акт анатомического вскрытия или убийства.

Если Пол Кристина и Хенрик Улдаден сосредоточили своё внимание на человеке (его внутреннем хаосе), то другие художники обращаются, в первую очередь, к миру (внешнему хаосу). Таким художником является Джон Вассом из Юты, работающий в смешанной технике [7]. Работы Джона напоминают калейдоскоп – яркие «кусочки» формируют единый образ. Эти фрагменты будто вырваны из разных эпох, времен года и суток. Они имеют разный цвет, контур, даже фактуру. Образ человека на картинах Джона растворяется в окружающей среде. Будто он – тень, видение, воспоминание, детали которого со временем стираются, забываются (Илл.3). Такого эффекта художник добивается, разбивая изображение горизонтальными и вертикальными линиями, он наслаивает изображения друг на друга, но при этом оставляет их почти прозрачными. Цветовая палитра его картин очень контрастная, тревожная и включает оттенки алого, лимонного, фуксии, ультрамарина; черным цветом подчеркнуты границы и контуры, белилами выделены освещенные и акцентные области. Доведённые до предела, на картинах Джона встречаются прошлое и настоящее, заставляя зрителя переживать одновременно чувство ностальгии и тревоги.

Несмотря на кажущуюся популярность художников, акцентирующих свое внимание на разрушении образов мира и человека, сегодня есть и такие художники, которые сосредотачиваются на созидательном аспекте, выражая стремление человека к красоте и гармонии. Например, украинский живописец Денис Саражин, также обращается к образу человека, однако изображает людей анатомически правильно. Он тщательно прописывает мышцы, суставы, особенно выделяя кисти рук. Пальцы и ладони, сложенные в разнообразных жестах выступают главными персонажами его картин. Через жесты и положение рук в пространстве художник передает характер героя, его состояние, в них концентрируется замысел произведения. Часто на одной картине можно увидеть сразу несколько положений

рук одной модели, будто художник фиксирует несколько состояний героя одновременно. Картины Дениса динамичны – люди как бы парят, пребывают в невесомости, танцуют и т.д. Лучше всего работу художника с жёсткими можно наблюдать в серии работ Дениса «Пантомима» (Илл.4) [5].

Целостный образ человека присутствует и в творчестве албанского живописца Джозефа Коута [2]. Художник работает в жанрах портрета, пейзажа и на первый взгляд сосредоточен на довольно простых сюжетах (Илл.5). На портретах Джозеф чаще всего изображает женщин – как образ красоты и изящества. Девушки на его полотнах расслаблены, их лица спокойны и веселы. Художник акцентирует внимание на лицах, хотя и не прописывает их подробно. Фон портретов не конкретизирован, написан общими массами, плоскостями и цветовыми пятнами. Внимание Джозефа сосредотачивается на освещенных поверхностях и солнечных бликах больше, чем на областях тени. Для художника характерно использование светлой палитры и изображение поверхностей, залитых солнцем. Таким приёмом Джозеф передаёт свежесть, солнечность и тепло приморского городка, в котором он жил. Эти картины вызывают ощущение свежести, чувства радости и спокойствия.

На окружающем мире сосредоточен крымский художник Игорь Шипилин, работающий в технике масляной и акварельной живописи [8]. Его картины, по преимуществу, солнечные крымские пейзажи (Илл.6). Художник сосредоточен на воздушной среде: объекты изображения окружены мягким контуром, переходы цвета плавные и т.д. Игорь удивительно тонко чувствует цвет и мастерски использует его для передачи состояния природы. С той же целью он «играет» мазками, накладывая их то почти незаметно, то хаотично и густым слоем краски, передавая характер изображаемой поверхности. В его картинах природа гармонично сочетается с человеком: волны разбиваются о берега, горы блестят золотом на закате, а маяки и лодки светятся в лучах солнца. Жизнь в картинах художника естественная, простая и целостная.

Таким образом, анализ творчества современных художников показал, что приоритет темы разрушения в современном искусстве – иллюзия. Хотя, действительно, стремление художников к созиданию гораздо менее явно проявляет себя, чем стремление к разрушению. Причина, скорее всего, кроется в том, что образы прекрасного и гармоничного мира, получившие развитие еще в искусстве классики привычны и понятны зрителю. Искусство, транслирующее разрушение, пока не определено ни в категорию «хорошего», ни в категорию «плохого». Такие произведения чаще всего шокирующие, они обращаются к инстинктивным реакциям зрителя, кроме того, их сложно понять вне философского и художественно-эстетического контекста, что порождает скандалы, вызывает общественный резонанс и бесконечные споры художественных критиков. Тем не менее, искусство в полной мере отражает парадоксальность сознания современного человека и мира вокруг него, в равной степени сочетая в себе обе категории.



Илл.1. Улдаден Х.А.
«Gush», 2019. Холст, масло



Илл.2. Кристина П. «О ритуальных целях,
которые должны нести нас за пределы плоти
Ш», 2017. Х., бум., м.



Илл.3. Вассом Д.
«Vintage Diva», 2019. Х., см.
техника



Илл.4. Саражин Д.
«Пантомима №16», 2018. Х., м.



Илл.6. Коут Д.
«Следуй за своим счастьем», 2018.
Х., м.



Илл. 7. Шипилин. И.
«Балаклава. Вечер», 2018.
Х., м.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гнедовская Т. Западное искусство. XX век. 60-е годы / Т. Гнедовская // Искусствознание. – 2016. – № 4. – С. 266-283.
2. Коут Джозеф. Уникальное видение мира [Электронный ресурс] / Д. Коут // Художники, фотографы и скульпторы со всего мира. – Режим доступа: <http://www.risunoc.com/2012/12/osef-kote-osobennyuy-vzglyad.html/>.
3. Пол Кристина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.paulcristina.com/statement>.
4. Размышления Пола Кристины о жизни, смерти и тревоге в на новой персональной выставке [Электронный ресурс] // Juxtapos. Art&Culture. – Режим доступа: <https://www.juxtapoz.com/news/painting/paul-cristina-s-musings-on-life-death-and-anxiety-in-new-solo-show>
5. Саражин Денис [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sarazhin-denis.com>
6. Симонова С. А. К вопросу о смыслах «актуального искусства» / С. А. Симонова // Вестник Московского университета культуры и искусств. – 2008. – № 5. – С. 25-28.
7. Удален Хенрик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.henrikaau.com>.
8. Шипилин Игорь [Электронный ресурс] // Галерея Подчерк. – Режим доступа: <http://pocherk-gallery.com/igor-shipilin/#toggle-id-2>.

DESTRUCTION AND CREATION OF THE IMAGE OF THE WORLD AND HUMAN IMAGE IN MODERN PAINTING

Author: Karateeva A.G., student, sanya_pechenka@mail.ru

Adametskaya T.N., Candidate of Cultural Studies, Associate Professor

Abstract: The article is devoted to the study of the peculiarities of the interpretation of the image of the world and man in the works of modern artists. Artistic analysis reveals artistic methods and techniques that reflect the destructive and creative aspects of modern art of painting.

Keywords: Modern art, the image of the world, the image of man, creation, destruction, painting, artist.

УДК 316.354

КИБЕРДРУЖИНА КАК ТИП ВОЛОНТЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Константинович Э.А., студентка

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске

Аннотация: В статье рассматривается деятельность молодежного объединения «Кибердружина», направленная на выявление противоправной информации в сети Интернет. Интернет играет важную роль в жизни

современного человека, создается новая, виртуальная, реальность и новый тип социальных отношений, а значит новый тип угроз. Обязанность кибердружины уберечь пользователей сети интернет от запрещенных законом материалов экстремистского и террористического характера, повысить информационную грамотность у молодежи, сделать интернет безопасным для использования всеми гражданами РФ.

Ключевые слова: молодежные организации, Кибердружина, профилактика экстремизма и терроризма, безопасное использование сети «Интернет», отслеживание запрещенных законом материалов экстремистского и террористического характера в сети Интернет, профилактика настроений молодежных общественных групп.

В последнее время в России стало активно развиваться киберволонтерство, кибердружины. Кибердружины – это молодежные объединения, занимающиеся выявлением противоправной информации в сети Интернет. История виртуального волонтерства начинается еще в 70-х годах прошлого века, когда была оказана помощь некоммерческим организациям. В России только в 2011 году Лигой безопасного интернета было организовано добровольное общественное движение под названием «Кибердружина», которое сегодня имеет представительства более чем в 40 регионах страны. Основная цель данного объединения – это борьба с противоправным контентом в сети Интернет, прежде всего угрожающим физическому и нравственному здоровью детей. Это тип волонтерской деятельности, осуществляемая дистанционно с помощью Интернета. Проект создан для повышения информационной грамотности как у молодежи, так и для безопасного использования сети Интернет всеми гражданами РФ. Основная цель кибердружины, направлена на отслеживание запрещенных законом материалов экстремистского и террористического характера в сети Интернет. Всемирная информационная сеть может представлять угрозу, в первую очередь для неподготовленных школьников. Добровольцы разговаривают о безопасности со студентами средних-профессиональных и высших учебных заведений, с любыми другими пользователями интернета.

Также целью работы этой организации является развитие гражданского самосознания пользователей сети Интернет, распространение полезного контента и помощь правоохранительным органам в вопросах, которые связаны с поиском противоправного контента в интернете. Данное сообщество выполняет следующие задачи:

- участвует в создании и распространении полезного контента в сети Интернет;
- оказывает содействие правоохранительным органам (поиск противоправного контента в сети Интернет и его блокирование);
- участвует в информационно просветительской деятельности (в том числе в семинарах, тренингах по профильной тематике), которые направ-

ленны на профилактику распространения асоциальных явлений в молодежной среде.

С 2017 года молодежное движение «Кибердружина» внедрено во всех образовательных организациях автономного округа Югра. Югорский государственный университет разработал единую модель социально-психологического тестирования студентов, которая направлена на выявление и профилактику экстремистских проявлений в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования автономного округа.

Для того чтобы на начальном этапе определить и выявить так называемые «группы риска» был разработан и апробирован психологический тест-опросник. В него входят блоки «Социальное самочувствие», «Межнациональные и межконфессиональные отношения», «Лидерские качества».

Опрос проводился среди 19400 студентов, склонностей к латентно-экстремистским проявлениям не выявлено, личную негативную оценку этноконфессиональных отношений (ухудшение межнациональных и межконфессиональных отношений) высказали 423 человека (2,18% от общего количества принявших участие в опросе), социальный пессимизм отмечается в ответах 291 студента (1,5% от общего количества принявших участие в опросе) [2].

С данной категорией респондентов проводятся индивидуальные собеседования педагогов-психологов, их вовлекают в социально значимые мероприятия, проводимые на базе ссузов и вузов. Также данный опросник используется при проведении круглых столов по темам «Традиционный ислам в России и его экстремистские интерпретации: нейтрализация пропаганды исламского экстремизма», «Толерантность», «Профилактика экстремизма и укрепление межнациональных отношений в молодежной среде», «ИГИЛ – чума 21 века», открытых мероприятий, информационно-разъяснительных бесед, тематических классных часов.

Также с марта по май 2017 года с участием Регионального духовного управления мусульман (РДУМ) автономного округа реализован просветительский проект «ИГИЛ – чума 21 века». Данный проект осуществлялся с участием сотрудников прокуратуры, полиции, представителей русской православной церкви, руководителей национально-культурных объединений. В региональном антитеррористическом социальном проекте «ИГИЛ – чума 21 века» участвовали более 500 югорчан.

Изучив опыт работы общественных организаций, таких как «Киберпатруль», «Кибердружина» и «Медиагвардия», сотрудники НЦПТИ выявили ряд критических замечаний со стороны гражданского сообщества к движениям подобного рода. На данный момент критика сводится к следующему:

1. Подобного рода движения воспитывают «стукачей», что, само по себе не может вызывать одобрение общества.

2. Велика вероятность того, что деятельность движения будет осуществляться за счет бюджета, а организаторы подобных движений могут обогатиться за счет государства.

3. Кибердружины могут быть препятствием для развития гражданского общества, поскольку контроль многими воспринимается как надзор.

4. Сомнения в компетентности тех, кто участвует в мониторинге. Общественность полагает, что участники движения будут собирать или блокировать информацию, особенно не вникая в ее суть.

Сотрудники НЦПТИ в своей работе учитывают высказанные замечания и вносят коррективы в свои действия. Задача сотрудников центра - обучить добровольцев, передать им накопленный опыт и ознакомить с технологиями поиска противоправного контента. В основе поиска - материалы, связанные только с распространением идеологии терроризма и экстремизма, не затрагивающие политических настроений граждан. Еще раз отметим, что все вышеперечисленное будет осуществляться исключительно в рамках действующего законодательства.

В заключении отметим, что деятельность молодежных общественных организаций, направленных на отслеживание запрещенных законом материалов экстремистского и террористического характера в сети Интернет, должна не просто возрастать, а быть объективно необходимой, а цели организаций – совпадать с целями участников. Стратегия таких организаций – это активная наступательная позиция как в сфере офлайн, так и онлайн. В современном мире создается новая, виртуальная, реальность и новый тип социальных отношений, а, следовательно, новый тип социальных угроз. В этом случае общественность не должна оставаться в стороне, она должна реагировать даже через систему проб и ошибок.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Неверов А. П. Теоретические аспекты вовлечения общественных молодежных организаций в противодействие идеологии терроризма и экстремизма / А. П. Неверов // Обзор. НЦПТИ. – 2018. – № 1 (12). – С. 52-55.

2. Быстров А. В. Новые подходы в информационном сопровождении антитеррористической деятельности в Ханты-Мансийском автономном округе – ЮГРЕ / А. В. Быстров // Обзор НЦПТИ. – 2018. – № 2 (13). – С. 8-19.

3. Брайко Д. Н. Опыт организации добровольного молодежного движения: от кибердружины к «интернету без угроз» / Д. Н. Брайко // Обзор. НЦПТИ. – 2017. – № 2 (11). – С. 24-29.

Научный руководитель: М. В. Шалаева, канд. филос. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске.

CYBERDRUZHINA AS A TYPE OF VOLUNTEER ACTIVITY IN A MODERN SOCIETY

Author: Konstantinovich E. A., student, emiliya129@gmail.com

Research supervisor: Shalaeva M. V., candidate of philosophical sciences, associate Professor.

Abstract: The article discusses the activities of the youth association "Cyberdruzhina" aimed at detecting illegal information in the Internet. The Internet plays an important role in the life of a modern person; a new, virtual, reality and a new type of social relationship is created, which means a new type of threat. It is the duty of cyberdruzhina to protect Internet users from illegal materials of an extremist and terrorist nature, to increase information literacy among young people, to make the Internet safe for use by all citizens of the Russian Federation.

Keywords: Youth organizations, cyberdruzhina, prevention of extremism and terrorism, safe use of the Internet, tracking of prohibited materials of an extremist and terrorist nature on the Internet, prevention of the moods of youth community groups.

УДК 008

КУЛЬТУРНО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ ДИАЛОГ СЕРБИИ И РОССИИ (XVI – XVIII ВЕКА)

Лемзякова А. А., магистрант

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

Аннотация: Авторы рассматривают проблему культурно-политического диалога Сербии и России XVI-XVIII веков. В данной статье представлен обзор ключевых, по мнению авторов, моментов из истории сербско-русских взаимоотношений, отразившихся на мировоззрении и дальнейших контактах двух стран.

Ключевые слова: культурно-политический диалог, Сербия, Россия, славянские народы, культура.

Тема культурно-политических отношений Сербии и России по сей день представляет собой актуальный для изучения пласт информации. Рассматривая вопрос охвата и глубины изученности данного вопроса, все исследования можно разделить по хронологическому критерию.

Например, говоря о ранних контактах периода XVI-XVII веков, большая часть информации содержится в таких вариантах источников, что обуславливает определенную специфику и сложность работы над данной

проблематикой. Так, С.Р. Долгова выделяет два основных источника информации: 1 – Посольские книги, отражающие краткую сводную справку о приезде делегатов; 2 – дела о приездах за милостыней сербских старцев (представляют собой различные входящие и исходящие документы из Посольского приказа, освещающие вопросы жизни и быта богомольцев в Москве) [1, с. 41]. Стоит упомянуть и об исследованиях А.А. Турилова, где отражена проблематика сложения сербско-русских отношений до XVI века через религиозную литературу сербской патриархии [5].

Легче обстоит дело разработкой проблем и вопросов петровского и постпетровского периода: уже в XIX веке проблему истории Сербии профессионально изучали такие историки и филологи славянофильского круга, как О.М. Бодянский, Н.И. Надеждин, М.П. Погодин, И.И. Срезневский, А.С. Хомяков. Также стоит отметить современных исследователей истории как отдельно взятой Сербии, так и в контексте диалога с Россией: к ним относятся Н.Д. Блудилина, Е.Ю. Гуськова, В. Джорович, Т.Б. Зайцева, Д. Кларк, О. Минаева, А.А. Михайлова, Г.А. Нелаева, Б.Н. Флоря и другие. Особое внимание исследователей привлекает феномен русской эмиграции в Югославию первой четверти XX века, данный аспект широко рассмотрен в работах А. Арсеньева, Ю.С. Гудовича, П.В. Малашука, Л. Радуловича, С. Терзича и других исследователей с обеих сторон.

Почему интерес к данному направлению не угасает в исследовательских кругах до сих пор и чем же привлекателен феномен сербско-русских взаимоотношений, особенно в культурном направлении? Рассмотрим этот вопрос на конкретных исторических примерах из «жизни» Сербии и России.

До начала официальных дипломатических отношений между Сербией и Россией, Т. Субботин-Голубович отмечает одно из «важнейших происшествий» двух народов, а именно уговор молодого княжича Растко безымянным «русинном» в лице монаха, пришедшего вместе с афонскими посланцами во дворец к Стефану Немане, упомянутого иеромонахом Феодосием в житии Святого Саввы [4, с. 181]. Также интересен факт того, что в Прологе на целый год содержатся такие древние русские тексты, как житие князя Мстислава, житие Бориса и Глеба, память преподобного Феодосия Печерского [7]. Можно смело утверждать, что вплоть до XVI века культурно-общественный диалог сербов и русских строился в большей степени только на основе общей веры и традиций.

Предэтапом оформления официальных дипломатических отношений между государствами относят к июлю 1509 года, когда к великому князю Василию III приехали представители сербского Успения Пречистой Богородицы Белградского монастыря, желающих упрочнить дружественный союз земель. Как можно заметить, отношения между Россией и балканским полуостровом имели иное значение, по сравнению с другими дипломатическими союзами: в отличие от остальных, сербские посланники увозили с собой «милостыню», которая расценивалась как сострадание, со-

чувствие, милосердие, благосклонность и особое расположение к православным народам, находящимся в зависимости от Османской империи. Традицию взаимопомощи сербским православным братьям Балкан продолжил и Фёдор Иванович: интересно, что по обнародованным Б.Н. Флоря данным стало известно о том, что первые переселения сербов в Россию произошли еще при его царствовании [1, с. 13-18].

Не менее важным является факт того, что в конце XVII века между сербским патриархом Арсением III Черноевичем и русским посланником в Вене К.Н. Нефимоновым возник тесный контакт, в результате которого последний материально поддержал патриарха и сделал заявление австрийскому правительству о притеснении сербского населения [3, с. 28]. Вследствие этого, до начала XVIII века между сербским патриархом и русским государством продолжался совместный диалог о защите интересов православных сербов, как от османов, так и от австрийского правления и его католицизма. В итоге, в сентябре 1704 года в Москву прибыл сербский полковник П. Божич, представлявший интересы переселившихся на австрийскую территорию сербов и иерусалимского патриарха Досифея, которые просили о помощи и принятии их под российское покровительство.

Не последнюю роль в набирающем обороты культурно-политическом диалоге Сербии и России сыграли служившие на российском государя сербские дипломаты и военные. В этом контексте стоит отметить Савву Владиславича Рагузинского, русского дипломата и разведчика сербского происхождения, который «будучи ближайшим доверенным лицом Петра I, убедил царя в необходимости проводить активную политику на балканском направлении, сотрудничать со славянскими народами, проживающими на этой территории – сербами, черногорцами и другими» [6]. Результатом победы русского императора в Северной войне 1721 года стала цель укрепления южных позиций, в связи с чем, в скором времени был издан универсал с призывом к сербам вступать в гусарские полки на Украине с привилегией в виде жалованья и земли для тех, кто приедет со своими семьями.

«Политика покровительства сербскому населению и призыва сербов на русскую военную службу была продолжена в царствование наследников Петра Великого – императриц Анны Иоанновны, Елизаветы Петровны, Екатерины II. Взаимоотношения России и Сербии складывались на почве благотворительности, помощи Сербии в учреждении школ, доставке книг». Следующие официально зарегистрированные крупные переселения сербов произошли в 1750-е годы, когда русская императрица пожаловала плодородные южные земли России для сербских поселений. Начиная с этого момента, происходит процесс глубокого взаимопроникновения двух культур: например, как первый итог данного диалога, стал написанный И. Рачичем труд «История разных славянских народов, наипаче болгар,

хорватов и сербов...», повлекший за собой обсуждение славянского вопроса в России и Европе [1, с. 36-38].

Сейчас благодаря набирающим обороты процессам сетевой информатизации, нам предоставляется возможность косвенного взаимодействия с представителями другой культуры, но есть и плюсы: мы можем обратиться к интересующим первоисточникам напрямую. Появляются новые возможности, например, обращения к библиотечным фондам других городов, к их электронным текстовым версиям, к оцифрованным фондам фотографий минувших столетий, которые прежде можно было бы увидеть только во время зарубежных поездок. Также возникла возможность наладить продуктивные персональные связи, как по интересам, так и по профессиональным ориентирам. Сербско-русский диалог не является исключением: в русскоязычной социальной сети «ВКонтакте» насчитывается более 500 сообществ с численностью от 1,5 до 30 тысяч подписчиков, а узкоспециализированных страниц о сербском языке и его изучении составляют не менее 10% от общего числа групп [2, с. 489].

Широкое развитие сербско-русский диалог получил в направлении студенчества, где не последнюю роль играет интерес к языку и культуре с обеих сторон, что вылилось в академические обмены между ведущими вузами Сербии и России. Рассмотрев специфику взаимоотношений Сербии и России в период с XVI по XVIII века можно смело утверждать, что специфика дружественных и теплых отношений между странами не угасает до сих пор. Как и раньше, в настоящее время нас продолжают объединять общая вера, культура, традиции и богатое историческое наследие.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Долгова С. Р. Русско-сербские православные связи XVI – начала XIX в. / С. Р. Долгова, Е. В. Иванова // Москва – Сербия. Белград – Россия : сборник документов и материалов. Т. 1. Общественно-политические связи XVI-XVIII вв. – Белград – Москва, 2009. – С. 12-44.

2. Лемзякова А. А. Культурный диалог Сербии и России: интерес к творчеству сербских поэтов в социальной сети «ВКонтакте» / А. А. Лемзякова // Белгородский диалог-2018. Проблемы филологии, всеобщей и отечественной истории : сборник материалов X Международного молодежного научного форума. – Белгород : ИД «Белгород» ; БелГУ, 2019. – С. 488-492.

3. Лещиловская И. И. Сербский народ и Россия в XVIII веке / И. И. Лещиловская. – Санкт-Петербург : Алетейя, 2006. – 296 с.

4. Субботин-Голубович Т. Восемь веков знакомства с русскими / Т. Субботин-Голубович // Москва – Сербия. Белград – Россия : сборник документов и материалов. Т. 1. Общественно-политические связи XVI-XVIII вв. – Белград – Москва, 2009. – С. 180-188.

5. Турилов А. А. Культурные связи Московской Руси и Сербии в XIV – XVI вв. / А. А. Турилов // Москва – Сербия. Белград – Россия : сборник

документов и материалов. Т.1. Общественно-политические связи XVI-XVIII вв. – Белград – Москва, 2009. – С. 78-115.

6. Юдова Ю. Ю. Савва Владиславович Рагузинский и его вклад в российско-сербские отношения [Электронный ресурс] // Социокультурное регионоведение. – Режим доступа : <http://regionalstudies.ru/journal/homejournal/rubric/2012-11-02-22-07-59/419-2016-04-23-18-45-19.html> (дата обращения: 26.03.2019).

7. Mošin V. Slavenska redakcija prologa Konstantina Mokisijskog u svjetlosti vizantijsko-slavenskih odnosa XII–XIII vijeka / V. Mošin // Zbornik historijskog instituta Jugoslavenske akademije 2. – Zagreb, 1959. – P. 17–68.

Научный руководитель: Реш О.В., канд. культурологии, доцент, Белгородский государственный институт искусств и культуры.

CULTURAL AND POLITICAL DIALOGUE OF SERBIA AND RUSSIA (XVI - XVIII CENTURIES)

Author: Lemzyakova A.A., bachelor of Arts and Humanities, master student, Belgorod National Research University, lemarina95@mail.ru.

Research supervisor: Resh O.V., Ph.D. in cultural studies, Associate Professor, Belgorod state university of arts and culture.

Abstract: The authors consider the problem of cultural and political dialogue between Serbia and Russia of the XVI-XVIII centuries. This article provides an overview of the key, in the opinion of the authors, moments from the history of Serbian-Russian relations, which affected the outlook and further contacts between the two countries.

Keywords: cultural-political dialogue, Serbia, Russia, Slavic peoples, culture.

УДК 75.056

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПРОИЗВЕДЕНИЙ Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО В КНИЖНОЙ ИЛЛЮСТРАЦИИ

Сиванькова А.А., студентка

Адамецкая Т.Н., кандидат культурологии, доцент

Нижевартовский государственный университет, г. Нижевартовск

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению своеобразия художественных подходов к раскрытию образов произведений Ф.М. Достоевского в книжной иллюстрации. Выявляются возможности реалистического, экспрессионистического и сюрреалистического подходов к интерпретации таких романов Ф.М. Достоевского как «Униженные и оскорбленные», «Идиот» и «Братья Карамазовы».

Ключевые слова: Творчество Ф.М. Достоевского, книжная иллюстрация, графика, художественный образ.

Произведения Ф.М. Достоевского всегда вызывали большой интерес художественных критиков, драматургов, художников... Трагически напряжённый, полный контрастов и противоречий, с постоянными поисками идеала, художественный мир этого замечательного писателя отчётливо отражается в языке его произведений. Особое место в творчестве писателя занимают романы зрелого и позднего периода, именно в них сконцентрированы духовно-нравственные, религиозно-философские искания Достоевского, идеи и образы, над которыми он размышлял всю свою жизнь. Это своего рода итог его жизненного и духовного опыта. Конечно, создание иллюстраций к этим произведениям всегда являлось вызовом для настоящих художников и ставило чрезвычайно высокую планку в процессе реализации авторского замысла. Рассмотрению своеобразия художественных подходов к раскрытию образов романов Ф.М. Достоевского и посвящена данная статья. Основным методом исследования является искусствоведческий анализ, с помощью которого будут выявлены художественные подходы к интерпретации таких романов как «Униженные и оскорбленные», «Идиот» и «Братья Карамазовы».

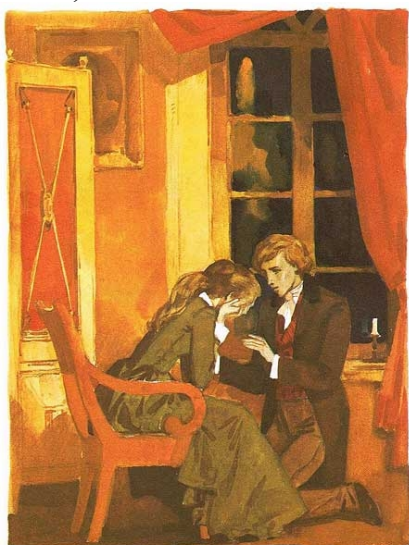
«Униженные и оскорбленные» – последний роман раннего Достоевского, он был написан после возвращения с каторги и знаменует переход к зрелому периоду творчества. Это трогательное и пронзительное произведение о любви, мелодраматичное и мечтательное. Рассмотрим иллюстрации к роману «Униженные и оскорбленные», созданные художником, графиком Владимиром Петровичем Пановым (1931 – 2007). Этот художник неоднократно иллюстрировал произведения русских писателей, в том числе А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Н.В. Гоголя, И.С. Тургенева, Л.Н. Толстого, И.С. Шмелева [2]. Следуя традициям классической иллюстрации и реалистической трактовки образов, к роману «Униженные и оскорбленные» им была выполнена небольшая серия работ – всего пять иллюстраций гуашью и примерно столько же тушью (Илл.1 – 3). Иллюстрации Панова очень непосредственные и живые, но отдаленно напоминают театральную постановку из-за их своего рода камерности пространства и выразительности поз и жестов персонажей. Образы героев романа у Панова получают возвышенно-драматическую трактовку. Чаще всего они изображены в момент какого-либо действия, требующего полной отдачи и включенности; легкими, ненавязчивыми взглядами и жестами они сближаются или отгораживаются друг от друга. Здесь все важно и каждая деталь играет значимую роль, будь то прикосновение руки или рассеянный свет от свечи, икона в углу или стул, за которым словно прячется героиня и т.д. Особым художественным средством, которое использовал художник, является сложная цветовая гамма, призванная передать особую атмосферу романа.

Роман Достоевского «Идиот» был проиллюстрирован советским художником-графиком, живописцем и иллюстратором Виталием Николаевичем Горяевым (1910 – 1982). Он начал заниматься графикой в середине 1930-х годов, в тот момент, когда советская графическая школа переживала период подъема. Художник проиллюстрировал множество произведений, но «особой главой» в его творчестве стала работа над произведениями Н.В. Гоголя и Ф.М. Достоевского. Горяев много лет работал над произведениями Достоевского, и на протяжении 1966 – 1971 гг. выполнил серию иллюстраций к роману «Идиот» (Илл.4-6). Будучи виртуозным графиком, он работает карандашом, мастерски играя толщиной линий и растушевкой, стремился передать широчайшую гамму переживаний персонажей романа Достоевского. Он концентрировался, прежде всего, на внутреннем мире героев. Каждый персонаж был представлен особенным, ярко-индивидуальным и непохожим на других. Образы Рогожина и Мышкина художник раскрывает через противопоставление: Рогожин изображен всегда в темных тонах, угловатым, на нем множество теней, в то время как князь Мышкин, напротив, часто очень светел и «прозрачен-призрачен». Также интересен образ Настасьи Филипповны в интерпретации Горяева. Художник создает ее образ, прибегая как различным графическим техникам, как в монохромном варианте, так и в цвете, и каждый раз это величественная, красивая женщина, следуя тексту Достоевского – «Королева». Иногда за ее спиной угадываются крылья ангела... Словно желая еще больше подчеркнуть красоту Настасьи Филипповны художник играет «на контрасте» и вводит «тень» Рогожина, демонический образ которого всегда темен, грязен, взъерошен. Иллюстрации, созданные Горяевым посредством экспрессионистического языка графики, отражают сложные аспекты творчества Достоевского, максимально передают личностные и психологические характеристики персонажей.

Последним произведением Достоевского стал роман «Братья Карамазовы». Его также иллюстрировали многие художники, но мы остановимся на серии литографий известного русско-французского художника-графика, книжного иллюстратора и аниматора, изобретателя игольчатого экрана Александра Алексеевича Алексеева (1901 – 1982). После революции он уехал из России и поселился в Париже, стал учеником Сергея Судейкина и несколько лет работал под его руководством театральным декоратором. В произведениях этого художника соединились театральность, сложная геометрия композиции – художник словно «ломает» тела, чтобы выразить эмоциональное состояние персонажа, усилить ощущение боли и страха, и сюрреалистический подход к интерпретации образов. В 1929 году увидел свет цикл из 100 литографий по мотивам «Братьев Карамазовых», которые вызвали огромный резонанс (Илл.7-8). Интересно, что графические листы были выполнены не в традиционной технологии, с помощью литографического камня, а по авторской технологии Алексеева

– путем травления кислотой и дальнейшего напыления на пластинках цинка. Эти иллюстрации производят сильное эмоциональное впечатление на зрителя, они тяжелы для восприятия, полны мрачных персонажей, и, одновременно, наиболее полно отражают сложность и глубину авторского замысла романа. Образы персонажей в интерпретации Алексеева – это ужасные лица с жуткими улыбками и звериными глазами. В трактовке этого художника «... "Братья Карамазовы" вызывают некий эстетический шок» [1]. Все художественные средства работают на то, что бы сформировать ощущение нечистоты и скверны, заставить зрителя максимально остро переживать чувства гнева и боли. В выборе художественных материалов, в разработке колорита, Алексеев, как и другие художники, стремится ограничить себя. Его работы созданы преимущественно в сдержанных оттенках грязно-желтой гаммы, переходящих в коричневые и темно-серые. Сами иллюстрации часто оставляют впечатление кадрирования, возможно, это связано с тем, что Алексеев был аниматором и таким образом привлекал опыт «оживления» персонажей и среды. Художник сознательно использует прием фрагментирования: изображает людей со «срезанными» верхней кромкой листа головами, с «кричащими» жестами рук, мимикой, движениями тел.

Таким образом, можно сделать вывод, что реалистический подход к раскрытию образов персонажей Достоевского адекватен лишь для произведений его раннего периода (В.П. Панов). В передаче сложных и глубоких замыслов писателя зрелого и позднего периода, в отражении его духовных, философских и этических исканий художники сознают ограниченность возможностей реализма и обращаются к экспрессионистической и сюрреалистической трактовке сюжета и образов (В.Н. Горяев, А.А. Алексеев).



Илл. 1. Панов В.П. Иллюстрация к роману Ф.М. Достоевского «Униженные и оскорбленные»



Илл. 2. Панов В.П. Иллюстрация к роману Ф.М. Достоевского «Униженные и оскорбленные»



Илл. 3. Панов В.П. Иллюстрация к роману Ф.М. Достоевского «Униженные и оскорбленные»



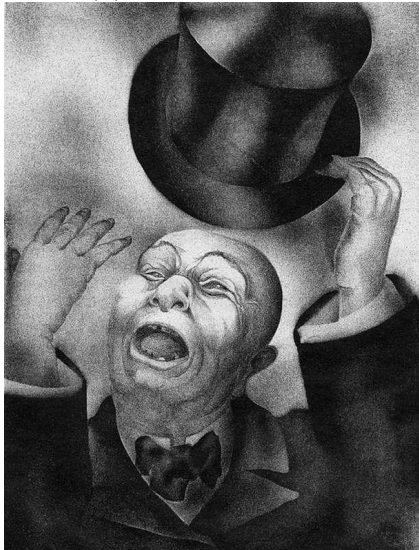
Илл. 4. Горяев В.Н. Иллюстрация к роману Ф.М. Достоевского «Идиот»



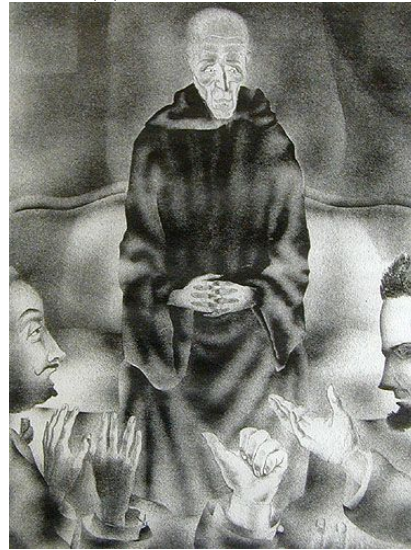
Илл. 5. Горяев В.Н. Иллюстрация к роману Ф.М. Достоевского «Идиот»



Илл. 6. Горяев В.Н. Иллюстрация к роману Ф.М. Достоевского «Идиот»



Илл. 7. Алексеев А.А. Иллюстрация к роману Ф.М. Достоевского «Братья Карамазовы»



Илл. 8. Алексеев А.А. Иллюстрация к роману Ф.М. Достоевского «Братья Карамазовы»

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Звонарева Л. Горящая свеча Александра Алексеева [Электронный ресурс] /Л. Звонарева, Л. Кудрявцева // Иные берега. – 2011. – № 3(23). – Режим доступа: <http://www.inieberga.ru/node/347>.

2. Творчество Панова [Электронный ресурс] // Culture and Art. – Режим доступа: <https://culture-art.ru/творчество-панова/>

ARTISTIC INTERPRETATION OF PRODUCTS F.M. DOSTOEVSKY IN BOOK ILLUSTRATIONS

Author: Sivankova A.A., student, anastasia.sherer@mail.ru

Adametskaya T.N., Candidate of Cultural Studies, Associate Professor

Abstract: The article is devoted to the consideration of the originality of artistic approaches to the disclosure of images of the works of F.M. Dostoevsky in book illustration. The possibilities of realistic, expressionistic and surrealistic approaches to the interpretation of such novels by F.M. Dostoevsky as «Humiliated and offended», «Idiot» and «The Brothers Karamazov».

Keywords: Creativity F.M. Dostoevsky, book illustration, graphics, artistic image.

УДК 7.034(460)7

ТРАДИЦИИ ФРАНЦУЗСКОЙ И РУССКОЙ КРИТИКИ XVIII-XX ВВ. В КОНТЕКСТЕ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА

Цыбульник О. Ю., студент

Реш О. В., кандидат культурологии, доцент

*ГБОУ ВО Белгородский государственный институт искусств и культуры,
г. Белгород*

Аннотация: данная статья представляет собой сравнительный анализ французской и русской критики XVIII-XX вв. Показаны ключевые фигуры в развитии метода художественной критики во Франции и России.

Ключевые слова: художественная критика, парижские «Салоны», эссеизм.

Критика многофункциональное явление в нашей жизни. В.Г. Белинский считал, что критика не ограничивается одним искусством, это непосредственно все, что нас окружает. Критика есть «суждение» [2, с. 271].

Метод художественной критики возник во Франции в XVIII веке, под влиянием парижских «Салонов» – общенациональных французских выставок, проводимых Королевской Академией художеств. Участие в данной выставке помогало художникам завоевать известность.

Под влиянием «Салонов» Дени Дидро, философ, теоретик искусства и писатель, написал первый образец искусствоведческой критики «Салоны 1765». Во внимание были взяты работы сорока художников и одиннадцати скульпторов. Критике подвергаются практически все работы, но подробно Д. Дидро описывает только наиболее запомнившиеся.

В XVIII веке французская критика опережала в развитии русскую, акцент в которой делался преимущественно на литературном творчестве. В Российской империи М.В. Ломоносов стал первым уделять внимание критике, стремясь заложить в России определенный идеал поэтического искусства.

В XIX веке происходит расцвет критической деятельности в России, во многом это связано с развитием отечественной литературы. Известные критики этого периода – Н.М. Карамзин, В.Г. Белинский, Н.Г. Чернышевский, В.В. Стасов заложили основу новой прогрессивной критики, издаваясь в таких просветительских журналах как «Вестник Европы», «Отечественные записки». В журнале «Современник» была опубликована статья Н.Г. Чернышевского «Об искренности в критике», где показано сравнение французской и русской критики. Автор говорит о том, что отечественная критика стала тонкой и уклончивой, сродни французской. По мнению, Н.Г. Чернышевского «критика должна стать, гораздо строже, серьезнее, если хочет быть достойною имени критики» [4, с. 127].

Французских критиков XIX века, писавших об искусстве можно разделить на две группы: защитники академических традиций и сторонники нового искусства.

Ярким представителем первой группы является Шарль Делеклюз (1809-1871). В 1832 году в журнале «L'Artiste» он опубликовал статью «О критике в искусстве», где утверждал, что художественным критиком должен быть человек опытный и образованный.

В противовес Ш. Делеклюзу выступал Т. Готье, отстаивающий позиции романтической школы. Цель искусства Т. Готье видел в возможности выразить внутренний идеал.

Критическая манера Т. Готье выражалась в желании рассказать о впечатлении от произведения, а не в его аналитическом осмыслении. Э.Делакруа отмечал, что Т. Готье «берет картину, описывает ее на свой лад, создавая тем самым свою достаточно очаровательную картину, но не совершая настоящего действия критики...» [1, с. 157].

Весомой фигурой в развитии французской критики явился Шарль Бодлер. Он издал несколько «Салонов», где подробно описывал свое отношение к искусству разных мастеров. В частности, большое внимание он уделял творчеству Э. Делакруа, также как и Т. Готье.

Ш. Бодлеру удалось оказать значительное влияние на развитие канонов художественной критики как самостоятельного направления во французской журналистике. По мнению Ш. Бодлера, критик должен быть сво-

боден от рамок. «Суждения Бодлера, всегда обоснованные и обставленные тончайшими и прочнейшими размышлениями о живописи, остаются высшими образцами ужасающе легкого и, следовательно, ужасающе трудного жанра художественной критики» – писал Поль Валери [3, с. 451].

В XX веке русская критика последовала наставлениям Н.Г. Чернышевского и преобразовалась, став неотделимой частью искусствоведения. По-прежнему активной площадкой для творчества критиков оставались художественные журналы.

Франция на рубеже XIX-XX вв. терпела упадок в критической деятельности. Ее идеи стала развивать Англия, тем самым преобразовав метод художественной критики в художественно-критический эссеизм.

Основоположителем нового направления критики стал Джон Рескин (1819-1900). В своей работе «Воображаемые портреты» (1887) он говорит о том, что основанием любой эстетики должно стать восприятие искусства с точки зрения души художника и души зрителя.

Идеи Джона Рескина развивал и Кеннет Кларк (1903-1983) – британский писатель, историк, крупный специалист в области истории искусств. Автор и ведущий серии телепередач «Цивилизация», пионерской в своем жанре, транслировавшихся на телеканале ВВС в 1969-1970 годах. Искусство представлялось К. Кларком как система символов, воспринимаемых в качестве отдельной реальности.

Таким образом, стоит отметить, что французская критика была подвержена субъективности, что подтверждает ее преемник эссеизм, выразившийся в творчестве английских критиков. В то время как русская критика на протяжении своего долгого развития была и остается преимущественно объективна. Несмотря на многочисленные различия французской и русской критики следует отметить одну их общую черту, заключающуюся в установлении художественной ценности произведений искусства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алпатов М. В. Дневник Делакруа / М. В. Алпатов. – Москва : Искусство, 1950. – 630 с.
2. Белинский В. Г. Собрание сочинений : в 3 т. Т. II / В. Г. Белинский. – Москва : Книговек, 2011. – 2112 с.
3. Валери П. Об искусстве / П. Валери. – Москва : Искусство, 1976. – 623 с.
4. Чернышевский Н. Г. Литературная критика : в 2 т. Т. 1 / Н. Г. Чернышевский. – Москва : Художественная литература, 1981. – 271 с.

Научный руководитель: Реш О. В., кандидат культурологии, доцент, Белгородский государственный институт искусств и культуры.

THE TRADITION OF FRENCH AND RUSSIAN CRITICS OF THE 18TH-20TH CENTURIES. IN THE CONTEXT OF COMPARATIVE ANALYSIS

Author: Tsybulnik O., student, tsibulnick.ok@yandex.ru

Research supervisor: Resh O.V., candidate of Culturology, Associate Professor, Belgorod State Institute of Arts and culture

Abstract: this article presents a comparative analysis of French and Russian critics of the 18th-20th centuries. Showing key figures in the development of the method of art criticism in France and Russia.

Keywords: art criticism, Parisian salons, jesseizm

УДК 316.774 + 377

ПРОБЛЕМА ВИЧ/СПИД СЕГОДНЯ: ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ

Шалаева М. В., канд. филос. наук, доцент

Жовтиханов Д. С., студент

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске

Аннотация: В статье рассматривается проблема ВИЧ/СПИД в современном российском обществе. Авторами проведен опрос среди студентов филиала Тюменского индустриального университета в г. Нижневартовске, направленный на изучение уровня их осведомленности по проблеме. Показаны основные направления профилактической работы в Вузе, способствующей формированию у студенческой молодежи адекватной оценки состояния проблемы ВИЧ/СПИД.

Ключевые слова: ВИЧ, СПИД, студенческая молодежь, профилактическая работа в Вузе.

Более 30 лет назад – в 1987 году – был зарегистрирован первый случай ВИЧ-инфекции у гражданина нашей страны.

Сегодня, согласно данным Роспотребнадзора РФ, общее число россиян инфицированных ВИЧ, достигло более 1,3 млн. человек [1].

Пораженность ВИЧ-инфекцией на 31 октября 2018 г. составила 679,5 на 100 тыс. населения России. Нет ни одного субъекта Российской Федерации, где не было бы зарегистрировано хоть одного случая ВИЧ-инфекции среди проживающего населения. Регистрируется постоянный рост числа регионов с высокой пораженностью ВИЧ-инфекцией: с 22-х в 2014 г. до 35 в 2018 г.

В частности, не утешительная ситуация по УрФО. В рейтинге регионов РФ по распространению ВИЧ за 2018 год Свердловская область (зарег-

гистрировано 118,5 новых случаев ВИЧ-инфекции на 100 тыс. населения) занимает четвертое место после Кемеровской (166,9), Новосибирской (126,4), и Иркутской (125,2). На пятом месте – Челябинская область (117,1). ХМАО-Югра занимает среди субъектов РФ девятую позицию (96,4), далее следует Тюменская (96,1) и Курганская (89,8) области [1]. Следовательно, среди субъектов УрФО наш округ, где каждый 96 житель с ВИЧ-инфекцией, занимает второе место после Свердловской области.

Несмотря на превентивные меры, ситуация с ВИЧ/СПИДом остается одной из серьезнейших проблем, затрагивающих области здравоохранения, прав человека и социальную сферу.

Столь стремительное распространение инфекции, зависит не столько от несовершенства существующих медицинских мер (отсутствие вакцины от вируса, недостаточное финансирование выявления и лечения заболевания и т.п.), сколько от несовершенства социальной среды, которую даже можно назвать «болезненной» (распространение синтетических наркотиков, пропаганда половой распущенности и т.п.). В настоящее время эпидемия ВИЧ в России от концентрированной стадии (когда ВИЧ концентрируется в группах риска: наркоманы, проститутки, гомосексуалисты) перешла в генерализованную стадию (когда ВИЧ выходит за пределы групп риска и им заражаются уже социально-благополучные представители населения).

В ситуации, когда ВИЧ может заболеть каждый, необходимость просветительской работы остро стоит не только перед специализированными центрами (АнтиСПИД), но и перед образовательными учреждениями. Задача Вуза – активно вести разъяснительную работу по профилактике заболевания. Веской причиной является тот факт, что в нашей стране именно в возрастной группе от 20 до 39 лет, к которой относится студенчество, число ВИЧ-инфицированных наиболее велико [2].

В целях выяснения степени информированности о способах передачи ВИЧ-инфекции, о различии ВИЧ и СПИД, об отношении к ВИЧ-инфицированному в филиале Тюменского индустриального университета в г. Нижневартовске было проведено анкетирование студентов очной формы обучения.

В анонимном опросе приняло участие 116 студентов-бакалавров 1-4 курсов: 103 юношей и 13 девушек.

О способах передачи ВИЧ-инфекции знает подавляющее большинство – 89%, ответы на остальные вопросы не вызвали такого единодушия.

Результаты показали, что 53,5% от числа опрошенных информированы о том, что ВИЧ и СПИД представляют собой разные стадии заболевания. Однако 31,9% не видят разницы между этими диагнозами, а 14,6% затрудняются ответить.

Из опрошенных тест на ВИЧ-инфекцию сдавали только 31,9%, остальные 68,1% никогда эту процедуру не проходили.

Хотя вакцина от болезни до сих пор не найдена, благодаря современному лечению, можно резко ограничить размножение вируса в крови. Это приводит к сохранению иммунной системы и продолжительность жизни ВИЧ-инфицированного будет такой же, как и продолжительность жизни здорового человека. О возможности лечения ВИЧ-инфекции знают только 44,8% студентов. Чуть меньше – 38,8% считают, что ВИЧ-инфекция не лечится и 16,4% воздержались от ответа.

Вопрос о качестве жизни ВИЧ-инфицированного также показал неосведомленность большинства респондентов. Только 39,7% считают, что с ВИЧ-инфекцией можно полноценно жить, а остальные 60,3% считают, что нет. На вопрос «может ли ВИЧ-инфицированная женщина родить здорового ребенка» ответили «да» 40,5%, «нет» – 59,5%.

В ситуации, если друг или сосед окажется ВИЧ-инфицированным, 62% прекратят с ним общение, 38% продолжат поддерживать с ним связь. При этом, 64,7% не согласны с провокационным предложением изолировать от общества ВИЧ-положительных людей и больных СПИДом от общества.

Информацию по проблеме ВИЧ/СПИД 62% считают важной, остальные 38% – нет. В качестве основных источников о проблеме было указано: СМИ – 55,2%, школа и образовательные учреждения – 50,9%, медицинские работники – 42,2%, семья – 28,5%, другие источники – 9,5%.

На лекциях или круглых столах, которые затрагивают тему профилактики и лечения ВИЧ и СПИДа хотели бы побывать 14,7%. Такой же процент желает посетить конференции по проблеме, либо побывать на занятиях по формированию толерантного отношения к ВИЧ-инфицированным людям. 18,1% имеют желание принять участие в конкурсах социальной рекламы, а 13,8% – в благотворительных акциях. Наибольшее число 35,3% хотят пройти тестирование на ВИЧ-инфекцию.

В целом ситуацию по ВИЧ-инфекции в России как благополучную оценивают только 9,5% опрошенных, как неблагополучную – 40,5%, а остальные 50% даже не задумывались об этом.

На основе полученных результатов можно заключить: информированность по современному состоянию проблемы ВИЧ/СПИД у молодежи не достаточно адекватная.

Выход из данного положения состоит в усилении профилактической работы в Вузе, который, как показал опрос, является одним из основных источников информации об интересующей проблеме. При этом в качестве основных направлений должны выступать:

- объективное информирование об эпидемической ситуации в городе, округе, стране;

- формирование здорового образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих;

- разъяснение мер профилактики заражения ВИЧ-инфекцией, реальности заражения при определенном образе жизни;

разъяснение правовых и социально-медицинских мер по ВИЧ-инфекции и защите прав ВИЧ-инфицированных, недопущение их дискриминации;

стимулирование деятельности должностных лиц по осуществлению профилактических мероприятий.

Данные направления, на наш взгляд, наиболее эффективно реализуются посредством студенческих волонтерских групп, т.к. доводы сверстника, как правило, воспринимаются лучше, чем менторские поучения старшего поколения.

При этом основными формами работы должны выступать: лекции с использованием аудиовизуальных средств, обучающие занятия (обучение практикой действия, выступление студента/ов в роли обучающего/их), конкурсы творческих работ по проблемам ВИЧ/СПИД, встречи с представителями специализированного центра (АнтиСПИД), в т.ч. для анонимного сбора крови на ВИЧ-инфекцию, либо прохождение экспресс-анализа (более выгодный способ по времени и по стоимости); благотворительные акции с участием студентов и др.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Справка «ВИЧ-инфекция в Российской Федерации в 2018 г.» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://dp16vlg.ucoz.ru/VICH/spravka-vich-infekcija-v-rossijskoj-federacii-v-20.pdf>.

2. Глава Минздрава предупредила о возможной эпидемии ВИЧ-инфекции в России [Электронный ресурс] // Голос Кубани. – Режим доступа : <https://golos-kubani.ru/glava-minzdrava-predupredila-o-vozmozhnoj-epidemii-vich-infekcii-v-rossii/>.

Научный руководитель: Шалаева М. В., канд. филос. наук, доцент Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске

HIV / AIDS TODAY: RATING AWARENESS OF STUDENT'S YOUTH

Author: Zhovtikhonov D. S., student, denizovtihanov@gmail.ru; Shalaeva M. V., candidate of philosophical sciences, associate Professor.

Research supervisor: Shalaeva M. V., candidate of philosophical sciences, associate Professor.

Abstract: The article deals with the problem of HIV/AIDS in contemporary Russian society. The authors conducted a survey among students of the branch of the Tyumen industrial University in Nizhnevartovsk, aimed at studying the level of their awareness of the problem. The article shows the main directions of preventive work at the University, contributing to the formation of students' adequate assessment of the problem of HIV/AIDS.

Keywords: HIV, AIDS, student youth, preventive work at the University.

УДК 519.63

**УРАВНЕНИЯ СИСТЕМЫ С ПРОГРАММНЫМИ СВЯЗЯМИ В ФОРМЕ
УРАВНЕНИЙ МАДЖИ**

Абрамов Н. В., канд. физ.-мат. наук, доцент

Дягилев В. Ф., канд. техн. наук, доцент

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске

Аннотация: Решение системы дифференциально-алгебраических уравнений, полученной преобразованием уравнений динамики исследуемой системы и уравнений связей, определяет движение изображающей точки по многообразию, заданному уравнениями связей в пространстве переменных.

Ключевые слова: системы с переменными массами, неголономные связи, уравнения программных связей, численные методы решения.

Моделирование динамики систем с переменными массами, на которые наложены неголономные связи, приводит к построению уравнений динамики с неопределенными множителями Лагранжа. При определении выражений множителя Лагранжа обычно исходят из условий, выражающих равенство нулю производных от уравнений неголономных связей. Представление уравнений неголономных связей как уравнений программных связей с соответствующими уравнениями возмущений связей [1, с. 1219] позволяет построить численные методы решения, не связанные с накоплением погрешности [2, с. 324].

Рассмотрим случай, когда уравнения неголономных связей могут быть представлены в виде

$$v^i = \sum_{j=1}^p \beta_{ij} \dot{\pi}^j + \beta_{i0}, \quad \beta_{ij} = \beta_{ij}(q^1, \dots, q^n, t),$$

$$i = 1, \dots, n, \quad j = 0, 1, \dots, p.$$
(1)

Вариации координат δq^i связаны с вариациями независимых квази-координат $\delta \pi^j$ равенствами

$$\delta q^i = \sum_{j=1}^p \beta_{ij} \delta \pi^j$$
(2)

или

$$\delta q^i = \sum_{j=1}^p \frac{\partial v_i}{\partial \dot{\pi}^j} \delta \pi^j$$
(3)

Подставляя значения (3) в общее уравнение динамики, получим p уравнений в форме Маджи

$$\frac{dq^i}{dt} = v^i, \quad \sum_{i=1}^n \left(\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial v^i} \right) - \frac{\partial T}{\partial q^i} - Q_i - P_i - N_i \right) \frac{\partial v^i}{\partial \dot{\pi}^j} = 0, \quad j = 1, 2, \dots, p. \quad (4)$$

Система уравнений (1), (4) при определенных управляющих силах N_i составляет замкнутую систему $n+p$ уравнений относительно $n+p$ переменных $\pi^1, \dots, \pi^p, q^1, \dots, q^n$.

Обобщенные управляющие силы N_i должны быть определены так, чтобы выполнялись уравнения программных связей

$$\begin{aligned} \omega_\mu(q, t) &= y_\mu, & \mu &= 1, \dots, m, \\ \omega_\nu(v, q, t) &= y_\nu, & \nu &= m+1, \dots, r. \end{aligned} \quad (5)$$

и уравнения возмущений связей

$$\begin{aligned} \dot{y}_\mu &= Y_\mu(\dot{y}, y, \pi, q, t), & \mu &= 1, \dots, m, \\ \dot{y}_\nu &= Y_\nu(\dot{y}, y, \pi, q, t), & \nu &= m+1, \dots, r. \end{aligned} \quad (6)$$

$$y = (y_1, \dots, y_m), \quad \dot{y} = (\dot{y}_1, \dots, \dot{y}_m, y_{m+1}, \dots, y_r),$$

$$Y_\rho(0, 0, \pi, q, t) = 0, \quad \rho = 1, \dots, r.$$

Если $p = r$, $N_i = \sum_{j=1}^p F_{ij} \lambda_j$, $F_{\mu i} = \frac{\partial \omega_\mu}{\partial q^i}$, $F_{\nu j} = \frac{\partial \omega_\nu}{\partial v^j}$, $\mu = 1, \dots, m$, $\nu = m+1, \dots, r$, то система уравнений (3)-(6) позволяет определить неизвестные функции $q^i, \pi^j, v^i, \lambda_j, y_\mu, y_\nu, \dot{y}_\mu$.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мухарлямов Р. Г. Построение уравнений систем программных движений в скользящем режиме / Р. Г. Мухарлямов // Дифференциальные уравнения. – 1976. – Т. 12, № 7. – С. 1219-1222.
2. Абрамов Н. В. Моделирование динамики систем с переменной массой и управление производственными системами / Н. В. Абрамов, А. А. Ахметов, Р. Г. Мухарлямов // Вестник Казанского Технологического университета. – 2014. – Т. 17, № 20. – С. 319 - 325.

THE SYSTEM EQUATIONS WITH PROGRAM COMMUNICATIONS IN THE FORM OF MAGGI'S EQUATIONS

Author: N.V. Abramov, associate professor, Industrial University of Tyumen, Branch in Nizhnevartovsk, abramoff@mail.ru, V.F. Dyagilev, associate professor Branch of Tyumen Industrial University in Nizhnevartovsk, glibazval.dyagilev@yandex.ru

Abstract: The solution of the system of differential algebraic equations, obtained by transforming the equations of dynamics of the system under study

and the equations of relations, determines the motion of the imaging point according to the variety given by the equations of relations in the space of variables.

Keywords: systems with variable masses, nonholonomic constraints, equations of programmatic constraints, numerical methods of solution.

УДК 519.63

ПОСТРОЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАВИСИМОСТИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ, СКОРОСТИ, УСКОРЕНИЯ ПОРШНЯ ОТ УГЛА ПОВОРОТА

Абрамов Н. В., канд. физ.-мат. наук, доцент

Салеев Д. С., студент

Филиал ТИУ в г. Нижневартовске

Аннотация: проведены расчеты по определению перемещения поршня кривошипно-шатунного механизма. Выведены расчетные формулы, выражающие зависимость перемещения поршня от размеров вала и шатуна КШМ и углов между ними и осью ОХ. Представлен график, в котором отслеживается зависимость перемещения.

Ключевые слова: зависимость перемещения, расчетные формулы, кривошипно-шатунный механизм, вал, шатун.

Введение: кривошипно-шатунные механизмы являются достаточно распространенными. Использование данной системы позволяет решать большое количество проблем, связанных с производством различных механизмов и технических устройств [1, с. 323]. Данная система широко распространена в производстве двигателей, насосов, элементов, предназначенных для циклического перемещения вдоль плоскости.

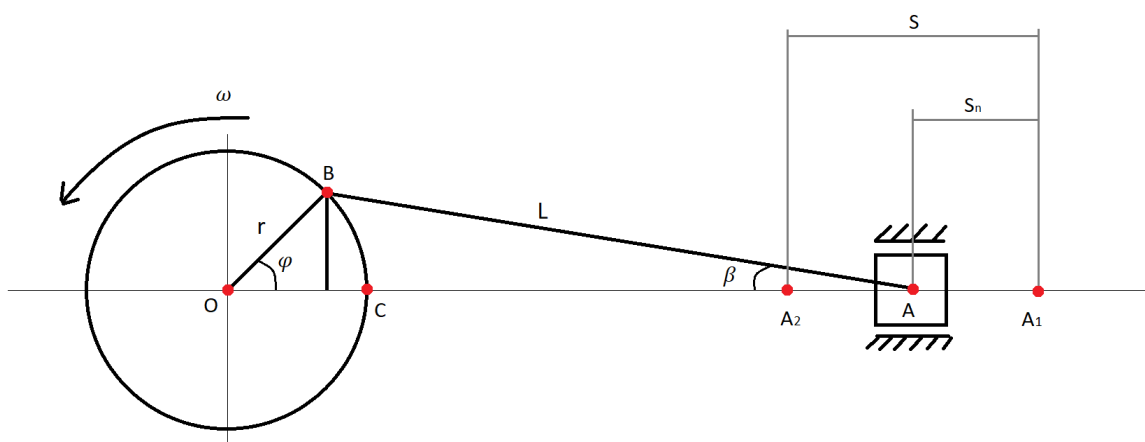


Рис.1. Перемещение поршня

Рассмотрим кривошипную систему. За начальное положение примем точку С – ВМТ (верхняя мертвая точка). Тогда, при повороте кривошипа на угол φ перемещение поршня от его начального положения будет определяться следующим выражением:

$$S_n = AA_1 = A_1O - AO = A_1O - (OC + CA)$$

Так как $A_1O = r + l$, из треугольников ОСВ и АСВ имеем: $r/$

$$OC = OB\cos\varphi = r\cos\varphi; \quad CA = AB\cos\beta = l\cos\beta.$$

Примем: $[\lambda = \frac{r}{l}]$,

Из этого следует:

$$S_n = r + l - (r\cos\varphi + l\cos\beta) = r \left[1 + \frac{l}{r} - \left(\cos\varphi + \frac{l}{r}\cos\beta \right) \right] = r \left[(1 - \cos\varphi) + \frac{1}{\lambda}(1 - \cos\beta) \right]; \quad (1)$$

Рассмотрим треугольники ОСВ и АСВ, определим: $r\sin\varphi = l\sin\beta$, откуда

$$\sin\beta = \frac{r}{l}\sin\varphi = \lambda\sin\varphi$$

Следовательно,

$$\cos\beta = \sqrt{1 - \sin^2\beta} = \sqrt{1 - \lambda^2\sin^2\varphi}$$

$$\cos\beta = \sqrt{1 - \lambda^2\sin^2\varphi} = (1 - \lambda^2\sin^2\varphi)^{1/2}$$

Данное выражение представляет собой бином Ньютона, который можно расписать следующим образом:

$$\cos\beta = (1 - \lambda^2\sin^2\varphi)^{\frac{1}{2}} = 1 - \frac{1}{2}\lambda^2\sin^2\varphi - \frac{1}{2 \cdot 4}\lambda^4\sin^4\varphi - \dots$$

В данном случае можно пренебречь членами ряда выше второго порядка, так как они принимают достаточно малое значение, которое не повлияет на практическую точность.

$$\cos\beta = 1 - \frac{1}{2}\lambda^2\sin^2\varphi$$

Если данную формулу подставить в выражение (1), то получаем следующее:

$$S_n = r \left[(1 - \cos\beta) + \frac{\lambda}{2}\sin^2\varphi \right].$$

Так как $\sin^2\varphi = \frac{1 - \cos 2\varphi}{2}$, то значение преобразовывается в данный вид:

$$S_n = r \left[(1 - \cos\varphi) + \frac{\lambda}{4}(1 - \cos 2\varphi) \right] \quad (2)$$

Перемещение поршня можно представить, как сумму гармонических перемещений первого и второго порядков

$$S_n = S_{n1} + S_{n2}; \quad S_{n1} = r(1 - \cos\varphi); \quad S_{n2} = \frac{r\lambda}{4}(1 - \cos 2\varphi);$$

$$S_n = r(1 - \cos\varphi) + \frac{r\lambda}{4}(1 - \cos 2\varphi)$$

Полученное выражение (2) описывает перемещение поршня в зависимости от угла поворота кривошипной системы φ и, собственно, размеров шатуна и вала.

График, определяющий зависимость перемещения поршня S_n в зависимости от угла поворота кривошипной системы φ и размеров шатуна и вала данной системы представлен на рисунке 2. Для расчетов были приняты две переменные: r и l – длина вала и шатуна соответственно. Шаг измерения был задан как $\frac{\pi}{50}$ для более детального и точного отображения графика на координатной плоскости. Значения аргументов представлены также на рисунке №2.

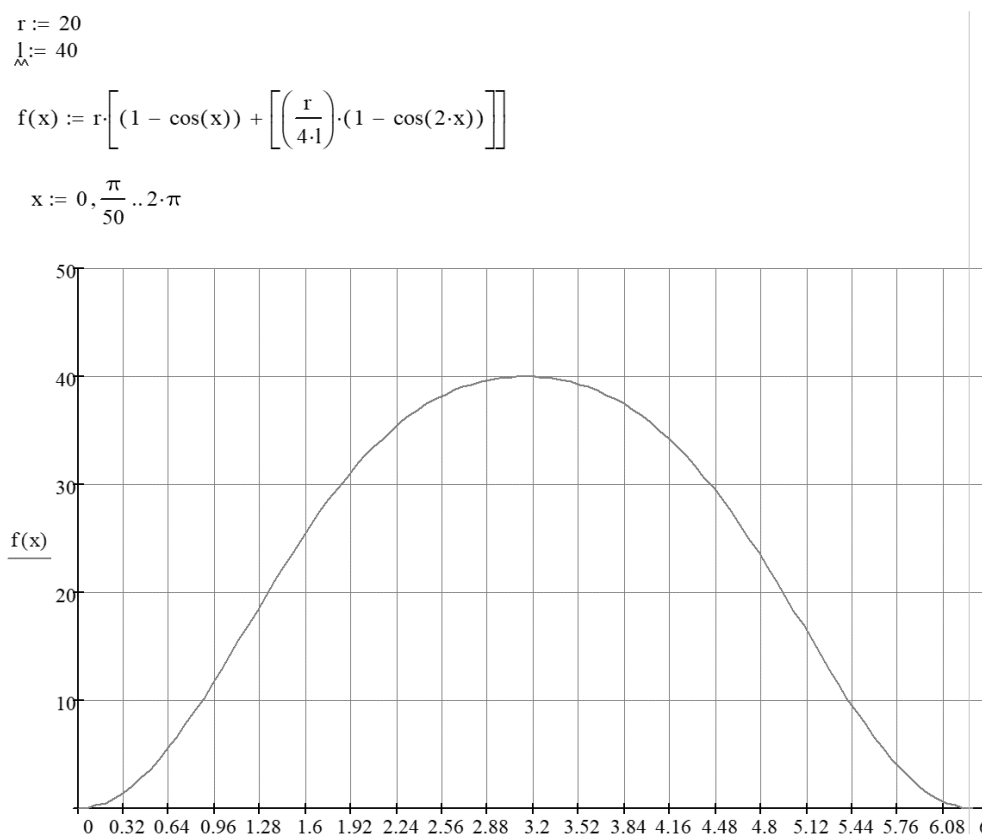


Рис. 2. График перемещения поршня

Используя формулу перемещения поршня, можно определить также его скорость и ускорение, зависящие все от тех же параметров.

Поскольку, скорость V является производной от перемещения S_n , следует, что:

$$V = (S_n)' = (r(1 - \cos\varphi) + \frac{r\lambda}{4}(1 - \cos 2\varphi))'$$

Следовательно,

$$V = r \sin\varphi + \frac{r\lambda}{2} \sin 2\varphi \quad (3)$$

График данной функции представлен на рисунке №3

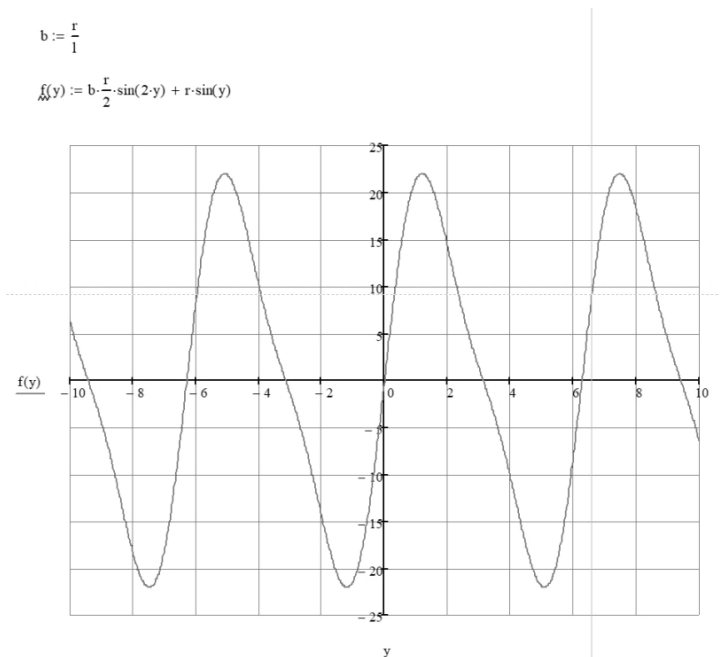


Рис. 3. График скорости поршня

Определим значение ускорения, так как теперь у нас уже есть уравнение скорости. Результатом значения ускорения является производная первого порядка от скорости, либо производная второго порядка от перемещения. Рассмотрим производную от скорости:

$$a = (V)' = (r \sin \varphi + \frac{r\lambda}{2} \sin 2\varphi)' = \lambda * r \cos 2\varphi + r \cos \varphi \quad (4)$$

По полученному выражению построим график функции, который представлен на рисунке 4. Данный график отображает ту же зависимость, что и два предыдущих.

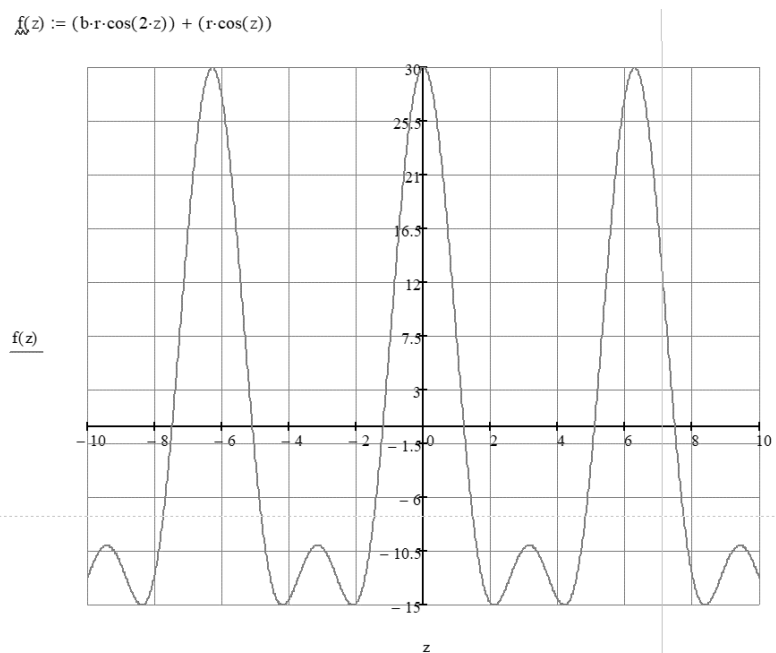


Рис. 4. График ускорения поршня

Вывод: проведено исследование зависимости перемещения, скорости, ускорения поршня КШМ от угла поворота и размеров шатуна и вала относительно оси ОХ. Результатом работы являются выведенные уравнения исследуемых величин, построены графики, отражающие их зависимость от представленных выше параметров кривошипно-шатунного механизма.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абрамов Н. В. Моделирование динамики систем с переменной массой и управление производственными системами / Н. В. Абрамов, А. А. Ахметов, Р. Г. Мухарлямов // Вестник Казанского Технологического университета. – 2014. – Т. 17, № 20. – С. 319 - 325.

THE CONSTRUCTION OF DIFFERENTIAL EQUATIONS ON THE EXAMPLE OF DETERMINING THE DEPENDENCE OF DISPLACEMENT, VELOCITY AND ACCELERATION OF THE PISTON FROM THE ROTATION ANGLE

Author: Abramov N.V., associate professor, Industrial University of Tyumen, the branch in Nizhnevartovsk, abramoff@mail.ru, Saleev D. S., student, Branch of Tyumen Industrial University in Nizhnevartovsk saleev2000@gmail.com

Abstract: calculations are carried out to determine the displacement of the piston crank mechanism. The calculation formulas expressing the dependence of the piston movement on the size of the shaft and connecting rod and the angles between them and the ox axis are derived. Represented by a graph, which tracks the dependence of the displacement.

Keywords: dependence of displacement, calculation formulas, crank mechanism, shaft, connecting rod.

УДК 535.2

ТЕСТИРОВАНИЕ НОВОГО ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ К ОПТИЧЕСКИМ КОМПЛЕКСАМ ЛОК-1М

Деревнин М.С., студент

Мухаметшина Э.Р., студентка

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске

Аннотация: Лабораторный оптический комплекс ЛОК-1М – оборудование, достаточно давно находящееся в эксплуатации (1991 года выпуска), поэтому его наиболее чувствительные элементы начинают выходить из строя. За счёт этого резко снижается эффективность прибора (почти на 50%), т.к. все измерения связаны с определением яркости и интенсивности

световых потоков [5, с.86]. Вследствие этого возникла необходимость внедрения новых фотодатчиков с пересчётными устройствами на комплексы ЛОК-1М, лаборатории оптики. Для этой цели, необходимо было определить оптимальное расположение нового фотодатчика на лабораторном оптическом комплексе ЛОК-1М, для минимизации погрешностей измерений.

Ключевые слова: лабораторный комплекс ЛОК-1М, оптимальное расположение, фотодатчик, пересчётное устройство, пучок лазера, погрешности измерений.

Цель работы: протестировать новое оборудование, определить оптимальное расположение фотодатчика на лабораторном комплексе ЛОК-1М.

Задачи исследования:

Изучить явления поляризации и ослабления света, законы Малюса и Бугера.

Провести ряд испытаний: 1) установка фотодатчика на экране после прохождения пучка лазера через линзу, когда пучок распространяется внутри телесного угла, 2) установка фотодатчика на пучке лазера.

Провести серию измерений с фоном, без фона.

Гипотеза. При оптимальном размещении фотодатчика погрешность измерений в данном положении минимальна.

Введение.

Лабораторный оптический комплекс ЛОК-1М является частью модульного оптического практикума. Данный комплекс имеет блочно-модульную структуру с полуавтоматической настройкой модулей, благодаря чему позволяет быстро (около 1-3 минут) ставить учебные эксперименты по различным разделам курса или переходить с одного эксперимента на другой [2, с.189]. На базе «жестких», т.е. неизменяемых в процессе работы установках, настоящий практикум является для студентов гибким инструментом экспериментального исследования законов оптики, позволяющим самостоятельно выбирать и сразу же реализовывать различные методы исследований или измерений [3, с.115].

Основная часть.

Опыт 1. Поляризация света. Проверка закона Малюса.

Проведение серии измерений по методике [3, с.60-62]. Свет, в котором направления колебаний светового вектора упорядочены каким-либо образом, называется поляризованным. Процесс получения поляризованного света называется поляризацией [1, с.35].

Расположение фотодатчика перед измерительным экраном.

А) Опытные данные без учёта фона.

Таблица 1

Опытные данные без учёта фона

I ср.	432	400	339	310	189	147	95	56	34	31
I теор.	432	415	365	274	159	65	16	2	0,06	0

Согласно закону Малюса $I_{\text{теор.}} = I_0 * \cos^2 \gamma$ (1) рассчитываются значения $I_{\text{теор.}}$.

$$I_{\text{теор.2}} = I_1 * \cos^2 0^\circ = 432 * 1 = 432;$$

По аналогии рассчитываются оставшиеся значения $I_{\text{теор.}}$.

Затем рассчитывается стандартная ошибка аппроксимации и коэффициент вариации по формулам:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(I_{\text{теор.}} - I_{\text{эксп.}})^2}{n(n-1)}} \quad (2);$$

$$V (\%) = \left(\frac{\delta}{I_{\text{ср.}}}\right) * 100\% \quad (3);$$

$$\delta = \sqrt{\frac{127,06}{110}} = 1,15; \quad I_{\text{ср.}}' = \frac{2033}{10} = 203,3;$$

$$V (\%) = \left(\frac{1,15}{203,3}\right) * 100\% = 0,56\%$$

Б) Опытные данные с учётом фона.

Таблица 2

Опытные данные с учётом фона

	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
I ср.	402	370	309	280	159	117	65	26	4	1
I теор.	402	386	349	262	152	62	16	2	0,06	0

Фоновое значение интенсивности света – 30.

По формулам (2) и (3) высчитываем стандартную ошибку аппроксимации и коэффициент вариации для опытных данных с учётом фона:

$$\delta = \sqrt{\frac{214}{110}} = 1,39; \quad I_{\text{ср.}}' = 141,4; \quad V (\%) = \left(\frac{1,39}{141,4}\right) * 100\% = 0,98\%$$

Расположение фотодатчика на пучке лазера.

А) Опытные данные с учётом фона.

Таблица 3

Опытные данные без учёта фона

I ср.	48337	49339	43784	40426	20025	16159	8317	2726	461	365
I теор.	50100	46107	43985	40494	20045	16144	8259	2765	464	371

$$\delta = \sqrt{\frac{905049}{110}} = 951; \quad I_{\text{ср.}}' = 22993 \quad V (\%) = \left(\frac{951}{22993}\right) * 100\% = 4,1\%.$$

Б) Опытные данные с учётом фона.

Таблица 4

Опытные данные с учётом фона

	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
I ср.	50478	47979	43290	40459	20024	16096	8026	2748	467	363
I теор.	50478	48459	42644	37854	29622	20676	12620	5905	1523	0

Фоновое значение интенсивности света – 350.

$$\delta = \sqrt{\frac{1461277}{110}} = 1209; \quad I_{\text{ср.}}' = 22597 \quad V(\%) = \left(\frac{1209}{22597}\right) * 100\% = 5,4\%$$

Опыт 2. Ослабление света. Проверка закона Бугера.

Проведение серии измерений по методике [3, с.57-59]. Поглощением света называется уменьшение энергии световой волны, происходящее по мере проникновения её вглубь вещества [3, с.57]. Согласно закону Бугера $I = -I_0 \exp \alpha h$ (4), $k_1 = \frac{I_{\text{ср.1}}}{I_{\text{ср.2}}}$ (5). Коэффициент поглощения рассчитывается

по формуле $\alpha = \frac{\ln\left(\frac{k_1}{k_2}\right)}{12 * 10^{-3}}$ (6) [4, с.387].

А) Кювета высотой $h_1 = 8$ мм.

Таблица 5

Опытные данные с учётом и без учёта фона

№ п/п	Пустая кювета		Полная кювета	
	с учётом фона	без учёта фона	с учётом фона	без учёта фона
I ср.	583	578	564	559

$$k_1 = \frac{I_{\text{ср.1}}}{I_{\text{ср.2}}} = \frac{564}{583} \approx 0,97 \text{ (с учётом фона, пустая кювета);}$$

$$k_2 = \frac{I_{\text{ср.2}}}{I_{\text{ср.3}}} = \frac{667}{768} \approx 0,87 \text{ (без учёта фона, пустая кювета);}$$

$$\alpha_1 = \frac{\ln\left(\frac{k_1}{k_2}\right)}{12 * 10^{-3}} = 10 \left(\frac{1}{\text{м}}\right) \text{ (5).}$$

Б) Кювета высотой $h_2 = 20$ мм.

Таблица 6

Опытные данные с учётом и без учёта фона

№ п/п	Пустая кювета		Полная кювета	
	с учётом фона	без учёта фона	с учётом фона	без учёта фона
I ср.	768	763	667	662

Согласно формуле (5) высчитываются коэффициенты поглощения для 2 кювета:

$$k_3 = \frac{I_{\text{ср.5}}}{I_{\text{ср.6}}} = \frac{559}{578} \approx 0,97 \text{ (с учётом фона, пустая кювета);}$$

$$k_4 = \frac{I_{\text{ср.7}}}{I_{\text{ср.8}}} = \frac{662}{768} \approx 0,87 \text{ (без учёта фона, пустая кювета).}$$

$$\alpha_2 = \frac{\ln\left(\frac{k_3}{k_4}\right)}{12 * 10^{-3}} = 10 \left(\frac{1}{\text{м}}\right).$$

Фоновое значение интенсивности света – 5.

Вывод. Т.к. лабораторный оптический комплекс ЛОК-1М достаточно давно находится в эксплуатации, его наиболее чувствительные элементы начинают выходить из строя. За счёт этого резко снижается эффективность прибора (почти на 50%). Для решения этой проблемы было необходимо внедрить новый фотодатчик пересчётными устройствами на лабораторном оптическом комплексе ЛОК-1М. В ходе работы, протестировав новое оборудование и получив опытные данные, мы определили оптимальное расположение нового фотодатчика – перед измерительным прибором на ЛОК-1М для минимизации погрешностей измерений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гуревич С. Ю. Физика : учебное пособие для самостоятельной работы студентов / С. Ю. Гуревич, Е. Л. Шахин. – 3-е изд., испр. и доп. – Челябинск : Главная редакция физико-математической литературы, 2002. – 436 с.
2. Детлаф А. А. Справочник по физике / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский. – 2-е изд., перераб. – Москва : Наука, 1985. – 512 с.
3. Косьянов П. М. Лабораторный практикум по общему курсу физики : учебное пособие / П. М. Косьянов. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. – 123 с.
4. Трофимова Т. И. Курс физики / Т. И. Трофимова. – 5-е изд., стер. – Москва : Высшая школа, 1998. – 541 с.
5. Нордлинг К. Справочник по физике для учёного и инженера / К. Нордлинг, Дж. Остерман. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. – 527 с.

Научный руководитель: Косьянов П. М., доктор физ.-мат. наук, профессор, Тюменский индустриальный университет, г. Нижневартовск.

TESTING OF NEW LABORATORY EQUIPMENT FOR OPTICAL SYSTEMS, LOC-1M

Author: Derevnin M. S., student, Mukhametshina E.R., student, mukhametshina.elvina18@gmail.com.

Research supervisor: Kosianov.P.M., PhD in physico-mathematical sciences.

Abstract: Laboratory optical complex LOC-1M – equipment long enough in service (1991 release), so it is most sensitive elements begin to fail. Due to this, the efficiency of the device is sharply reduced (by almost 50%), since all measurements are associated with the determination of the brightness and intensity of light fluxes [5, p. 86]. As a consequence, the need arose for the introduction of new photosensors with update devices to the systems of LOCKE-1M, optics lab. For this purpose, it was necessary to determine the optimal location of the new photo sensor on the laboratory optical complex LOK-1M, to minimize measurement errors.

Keywords: laboratory complex LOK-1, optimal position, photo sensor, scalar, laser beams, measurement errors.

БАЛАНС МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ В КУРСЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

*Дмитриев Н.П. *, канд. физ.-мат. наук*

*Косьянов П.М. **, доктор. физ.-мат. наук*

*Краснов В.Г. **, канд. техн. наук*

**Нижевартовский государственный университет*

***Тюменский индустриальный университет*

Аннотация: Обыкновенные дифференциальные уравнения и уравнения математической физики настолько практически значимы, что встречаются во многих прикладных задачах как математические модели реальных процессов.

Ключевые слова: математика, физика, межпредметные курсы.

Курс математической физики можно отнести к одним из наиболее сложных для освоения межпредметным курсов. В тоже время обыкновенные дифференциальные уравнения и уравнения математической физики настолько практически значимы, что встречаются во многих прикладных задачах как математические модели реальных процессов. Именно в силу особой значимости этих курсов в учебных планах технических вузов они выведены из курса математического анализа и изучаются как отдельные самостоятельные дисциплины, наследующие большинство известных и новых методов алгебры, геометрии, анализа и других дисциплин. Как это ни грустно, но приходится признавать, что с каждым годом уровень школьной математической подготовки не повышается. А значит, нынешние студенты, пришедшие в технический вуз, не всегда умеют стройно, логически и доказательно мыслить, анализировать, синтезировать, грамотно строить цепочку умозаключений. Следовательно, в таких условиях одной из главных задач для современных педагогов является выбор наиболее эффективных приемов и методов изложения теоретического материала, сохраняющих достаточную математическую строгость, а также выбор типовых и ярких задач на практических занятиях, добротнo иллюстрирующих изложенный материал.

Широко известно мнение Е. Вигнера о непостижимой эффективности математики. В своей статье [1] он приводит следующие слова: «Чудесная загадка соответствия математического языка законам физики является удивительным даром, который мы не в состоянии понять и которого мы, возможно, недостойны». Так Ф. Дайсон [2], один из создателей квантовой электродинамики, говорит, что «при всех изгибах и поворотах истории физики один фактор остается неизменным – решающее значение математического воображения».

Математика никоим образом не является частью физики, однако связана с ней такими крепкими связями, которые проявляются при математическом моделировании физических процессов. Связь математики и физики реализуется именно посредством моделирования. А само моделирование устанавливает биекцию между определенным математическим аппаратом и конкретной физической сущностью. Более того, природа математики такова, что она может наладить модель связь, видимо, с любой наукой.

В [3] Д. Пойя приводит следующую задачу: «Даны две точки и прямая, лежащие в одной плоскости, причем обе точки лежат по одну сторону от прямой. На данной прямой найти такую точку, чтобы сумма ее расстояний от двух данных точек была наименьшей». Конечно, эту задачу можно было бы решить чисто математическими приемами: составить функцию, выражающую расстояние между точками, и минимизировать ее с помощью производной. Однако Д. Пойя приводит более изящное решение. Он сопоставляет эту математическую задачу с физической задачей отражения света. А именно, сопоставляет с лучом света, исходящим из точки A , отраженным от прямой в точке X , и попадающим в точку B . Физическая интерпретация помогает быстро понять и решить эту задачу. Действительно, точка X – это точка, в которой угол падения равен углу отражения луча света независимо от конфигурации отражаемой кривой или поверхности.

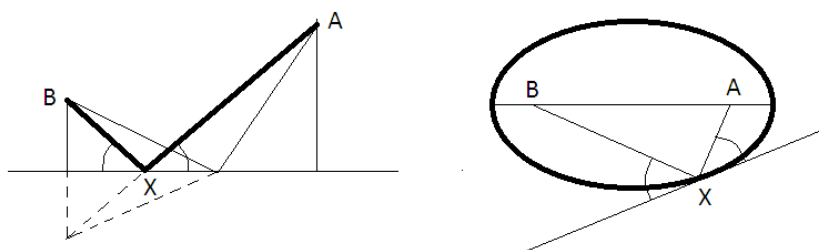


Рис. 1. К задаче Д. Пойя об отражении света

В процессе преподавания студентам уравнений математической физики возникают, в частности, следующие проблемы: насколько полно излагать вывод того или иного уравнения в частных производных, насколько подробно обосновывать существование или сходимости того или иного интеграла по ходу решения задачи или в самом окончательном решении этой задачи. Для сравнения возьмем группы по направлениям «Прикладная математика и информатика» и «Нефтегазовое дело».

В качестве примера из курса математической физики рассмотрим известную начальную задачу Коши для неоднородного уравнения колебаний бесконечной струны:

$$\begin{cases} u''_{tt} = a^2 u''_{xx} + f(x, t), & t > 0, \\ u(x, 0) = \varphi(x), \quad u'_t(x, 0) = \psi(x), & -\infty < x < +\infty, \end{cases}$$

Используя формулу Дюамеля, можно получить ее решение в виде формулы Даламбера:

$$u(x, t) = \frac{\varphi(x - at) + \varphi(x + at)}{2} + \frac{1}{2a} \int_{x-at}^{x+at} \psi(\xi) d\xi + \frac{1}{2a} \int_0^t d\eta \int_{x-a(t-\eta)}^{x+a(t-\eta)} f(\xi, \eta) d\xi.$$

По нашим многолетним наблюдениям студенты направления «Прикладная математика и информатика» больше всего вопросов задают относительно математической составляющей решения этой задачи. Студенты направления «Нефтегазовое дело», напротив, больше интересуются выводом уравнения и физической интерпретацией решения. Интересуются и конкретным физическим смыслом коэффициента a в приведенном уравнении второго порядка. В условиях ограниченного количества аудиторных часов на данную дисциплину преподавателям, наверное, надо правильно расставлять акценты при изложении теоретического материала и при решении практических задач с физическим содержанием. На наш взгляд, студентам направления «Прикладная математика и информатика» необходимо больше уделять внимания математической стороне вопроса, а именно, предельным переходам, существованию обычного и двойного интеграла, особенностям работы с уравнениями в частных производных гиперболического типа.

Студентам же направления «Нефтегазовое дело», по-видимому, более интересен сам вывод уравнения с подробным истолкованием физических параметров.

Более трудоемкой в математическом и техническом плане является задача Коши для двумерного волнового уравнения колебания мембраны

$$\begin{cases} u''_{tt} = a^2 (u''_{xx} + u''_{yy}) + f(x, y, t), t > 0, \\ u(x, y, 0) = \varphi(x, y), u'_t(x, y, 0) = \psi(x, y), -\infty < x, y < +\infty, \end{cases}$$

Решение, как известно, выражается формулой Пуассона:

$$u(x, y, t) = \frac{1}{2\pi a} \left[\frac{\partial}{\partial t} \iint_{C_{at}} \frac{\varphi(\xi, \eta) d\xi d\eta}{\sqrt{a^2 t^2 - (\xi - x)^2 - (\eta - y)^2}} + \iint_{C_{at}} \frac{\psi(\xi, \eta) d\xi d\eta}{\sqrt{a^2 t^2 - (\xi - x)^2 - (\eta - y)^2}} + \int_0^t d\tau \iint_{C_{a(t-\tau)}} \frac{f(\xi, \eta, \tau) d\xi d\eta}{\sqrt{a^2 (t-\tau)^2 - (\xi - x)^2 - (\eta - y)^2}} \right]$$

где интегрирование ведется по соответствующим кругам.

В приведенном решении для студентов направления «Прикладная математика и информатика» преподавателю необходимо акцентировать момент, когда внутренний интеграл сходится. А именно, это возможно, когда функция $\varphi(x)$ абсолютно интегрируема на всей оси Ox и тогда сходится несобственный интеграл

$$\int_{-\infty}^{\infty} |\varphi(x)| dx$$

Для студентов направления «Нефтегазовое дело», видимо, желательно пояснить, что это условие является совершенно естественным, пояснить физическую сущность этого момента. Ведь тепловая энергия имеет конечное значение. От студентов обоих направлений требуется техничное владение элементами теории поля и практикой кратного, криволинейного и поверхностного интегрирования.

В заключение сделаем следующее замечание. Авторы вовсе не пытались обсуждать глобальные вопросы соотношения математики и физики. Этим занимаются крупные ученые, причастные не только к использованию на практике сложных физико-математических моделей, но и к разработке некоторых из них. Мы же попытались привлечь внимание читателей к разумному балансированию между математикой и физикой в процессе преподавания математической физики. При желаемом количестве часов эта проблема разрешалась бы проще. Наверное, достаточно было бы внимательно изучить, например, замечательный учебник академика В.С. Владимирова и профессора В.В. Жаринова [4] и прорешать под руководством преподавателя значительное количество разноплановых задач по этой тематике. Авторы считают, что математикам все-таки желательно более глубоко проникать в существо физических задач, а физикам – виртуозно владеть математическим инструментарием. Это относится не только к преподаванию уравнений математической физики, но и к преподаванию обыкновенных дифференциальных уравнений. Изложение материала может быть более привлекательным, насыщенным и интересным, если не ограничиваться блестящими математическими приемами решения уравнений, а заниматься решением задач с физическим содержанием.

Очевидно, что не только межпредметные связи, но и связи между образовательными организациями позволяют более эффективно решать многие задачи в научной и исследовательской деятельности. Один из авторов этой заметки, имеющий многочисленные патенты на изобретения, давно занимается проблемой возобновляемых источников энергии, в т.ч. проблемой малых гидростанций. Ему удалось заинтересовать этой проблемой известного в нашем городе ученого-физика, давшего немало ценных замечаний и теоретических толкований в этом направлении. Совершенно естественно, что выход исследований на какой-то серьезный уровень потребовал привлечения математических расчетов и математического моделирования изучаемых гидравлических процессов. Некоторые из результатов совместной работы нашего коллектива отражены, например, в статье [5, 6].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вигнер Е. О непостижимой эффективности математики в естественных науках / Е. О. Вигнер // Успехи физических наук. – 1968. – Т. 94, № 3. – С. 546.
2. Дайсон Ф. Математика и физика / Ф. Дайсон // Успехи физических наук. – 1965. – Т. 85, № 2. – С. 353.
3. Пойя Д. Математика и правдоподобные рассуждения / Д. Пойя. – Москва : Наука, 1975. – 464 с.
4. Владимиров В. С. Уравнения математической физики / В. С. Владимиров, В. В. Жаринов. – Москва : Физматлит, 2004. – 400 с.
5. Krasnov V. G. To the Study of the Motion of a Cylinder with Variable Mass in Flow The Dynamics of a Free-Flow Micro Hydropower Plant / V. G. Krasnov, P. M. Kasyanov, N. P. Dmitriev // Journal of Engineering and Applied Sciences. – 2016. – № 11. – P. 3136-3141.

THE BALANCE OF MATHEMATICS AND PHYSICS IN THE COURSE OF MATHEMATICAL PHYSICS

Authors: Dmitriev N. P., Nizhnevartovsk state University, Kosyanov P. M., Krasnov V. G., Industrial University of Tyumen.

Abstract: Ordinary differential equations and equations of mathematical physics are so practically significant that they occur in many applied problems as mathematical models of real processes.

Keywords: mathematics, physics, interdisciplinary courses.

УДК 53.097

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕТРОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ КИНА

Курарару С.М., студент

Кариева С.А., студент

Тюменский индустриальный университет, г. Нижневартовск

Аннотация: В данной статье исследуются основные петрофизические параметры пластов. А также описана связь между поляризацией, диэлектрической проницаемостью и удельным сопротивлением.

Ключевые слова: поляризация, диэлектрическая проницаемость, удельное сопротивление, коллектор, флюиды.

Предмет – поляризация вещества воздействием электрических полей в нефтяных пластах месторождений ХМАО-Югры.

Объект – различные виды поляризации веществ в пластах.

Цель – определение усредненных: поляризации всего коллектора в целом, жидких и газовых флюидов содержащихся в этих коллекторах.

Задачи:

Раскрыть связь между поляризацией, диэлектрической проницаемостью и удельным сопротивлением.

Показать пути определения плотности токов для жидких флюидов при электромагнитных методах разработки.

Актуальность данной работы заключается в необходимости количественной оценки петрофизических параметров, о которых идет речь, для построения любых моделей определения КИН, основанных на ГИС.

Описание поляризации коллекторов региональных месторождений.

Виды поляризации:

1. Поляризация смещения состоит в упругом смещении зарядов под действием внешнего поля. К данной группе относят электронную, ионную и атомную поляризацию.

1.1. Электронная поляризация заключается в смещении электронов атома относительно его ядра, характеризуется временем τ смещения и релаксации порядка 10^{-15} с, не зависит от частоты поля ω вплоть до оптических частот, наблюдается в твердых, жидких и газообразных веществах.

1.2. Ионная поляризация происходит в твердых телах с ионной кристаллической решеткой, выражается в упругом смещении ионов относительно углов решетки, характеризуется $\tau = 10^{-12} - 10^{-13}$ с.

1.3. Атомная поляризация наблюдается в веществах с валентными кристаллами, у которых атомы соединены в молекулы благодаря обменному взаимодействию валентных электронов. Времена смещения и релаксации $\tau = 10^{-11} \div 10^{-13}$ с.

2. Ориентационная (релаксационная, дипольная) поляризация обусловлена наличием в диэлектрике полярных молекул, которые располагаются вдоль силовых линий поляризующего поля, характерна для жидкости с полярными молекулами прежде всего для воды. Время τ составляет $10^{-7} \div 10^{-10}$ с.

3. Структурная поляризация наблюдается в неоднородных средах с межфазными границами, характеризуется значениями $\tau = 10^{-1} - 10^{-6}$ с. В зависимости от состава граничащих фаз различают миграционную ($\tau = 10^{-6} \div 10^{-3}$ с.), концентрационно-диффузионную ($\tau = 10^{-1} \div 10$ с.), электрическую (τ -единицы, десятки секунд и более) поляризацию.

Особое внимание мы решили уделить поляризации в горных породах, возникающей под взаимодействием внешнего электрического тока.

1. Поляризация отклонения зарядов (электронная, ионная, атомная). Возникает в газах и твердых диэлектриках;

2. Ориентационная поляризация. Происходит в воде и некоторых газах;

3. Структурная поляризация. Находится в неоднородных ионопроводящих породах;

4. Электролитическая поляризация. Возникает в породах, включающие в себя электропроводящие минералы.

Далее мы рассмотрели следующие параметры: удельное сопротивление, электропроводность и диэлектрическую проницаемость минералов и пластовых флюидов.

Минералы

По величине и происхождению проводимости и диэлектрической проницаемости существуют три группы минералов.

1. Самородные металлы и их природные образования, графит-вещества с электронной проводимостью; их удельное сопротивление R составляет $10^{-8} \div 10^{-5}$ Ом*м, а диэлектрическая проницаемость стремится к бесконечности.

2. Большая часть оксидов, сульфитов, арсенидов, селенидов-минералов с электронной и дырочной проводимостью, в основном полупроводники; удельное сопротивление этой группы $10^{-6} \div 10^{-8}$ Ом*м, диэлектрическая проницаемость больше 80.

3. Типичные диэлектрики с удельным сопротивлением от $5 \cdot 10^7$ до $3 \cdot 10^{16}$ Ом.м и диэлектрической проницаемостью: $4 \div 12$, для большинства минералов характерны значения: $4 \div 8$.

Межпластовые флюиды (жидкая фаза).

электрические свойства водных растворов электролитов и углеводородных жидкостей. Вода, снабжаемая породу в условиях естественного залегания, является обычно водным раствором солей, среди которых наиболее распространены NaCl, KCl, MgCl₂, CaCl₂, NaHCO₃, Na₂SO₄. Удельное сопротивление водного раствора сильного одновалентного бинарного электролита, полностью дислоцирующего в воде, при комнатной температуре 20°C

$$\rho_{в.20} = \frac{10}{(U+v)C_B} = \frac{10}{\Lambda C_B} [\text{Ом} * \text{м}] \quad (1)$$

где U и v – подвижности катиона и аниона; Λ – эквивалентная электропроводность электролита при $T = 20^\circ\text{C}$; C_B – концентрация электролита.

Температурная зависимость удельного сопротивление находится по формуле:

$$\rho_{вТ} = R_T \rho_{в20} = \frac{\rho_{в20}}{1 + \alpha_T (T - 20^\circ\text{C})}, \quad (2)$$

где α_T – температурный коэффициент электропроводности;

Удельное сопротивление для сложных составом электролитов рассчитывают по формуле:

$$\rho_B = \frac{10}{\sum_{i=1}^n \Lambda_i C_i} \quad (3)$$

Удельное сопротивление нефти составляет $10^{10} \div 10^{14}$ Ом.м.

Диэлектрическая проницаемость дистиллированной воды при $T = 20^\circ\text{C}$ составляет 80.

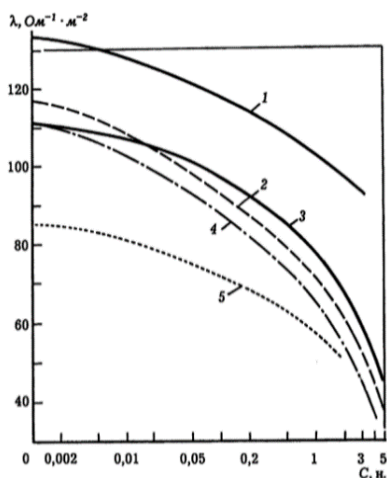


Рис. 1. Зависимость эквивалентной электрической проводимости растворов солей, от их эквивалентной концентрации

Газы.

Проводимость газов имеет ионный характер и определяется уравнением того же типа, что и проводимость растворов электролита. Удельное сопротивление смеси газообразных углеводородов составляет 10^4 Ом*м. Число ϵ углеводородных газов с увеличением давления возрастает, изменяясь от 1 до 2 в связи с ростом плотности газа.

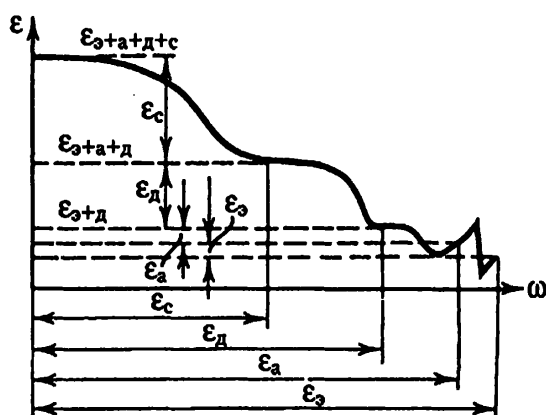


Рис. 2. Схематизированная зависимость диэлектрической проницаемости от чистоты поля при проявлении различных видов поляризации: электронной, атомной, дипольной, структурной

Связь поляризации с диэлектрической проницаемостью и удельным сопротивлением.

Происхождение частотной дисперсии удельной электропроводности и диэлектрической проницаемости соединено с проявлением различных видов поляризации в различном диапазоне частоты и влиянием поляризации на число удельной электропроводности и диэлектрической проницаемости.

Величина диэлектрической проницаемости схожа с электрической постоянной (при частоте = 0) и устанавливается поляризацией ориентационно-дипольной и частично поляризацией смещения. У горных пород такие виды поляризации характерны для воды в поровом пространстве (дипольная поляризация) и минералов, составляющих скелет породы (поляризации смещения). С ростом частоты от 1 до 1000 МГц ощущается уменьшение ϵ в веществах с дипольной поляризацией (вода) и в сложных системах, содержащих эти вещества (влажные породы). Дальнейший рост ω не приводит к заметному изменению ϵ и σ до тех пор, пока значение ω не достигнет области, соответствующей различной поляризации видом смещения (рис.2).

По Максвеллу плотность электрического тока в среде выражается:

$$\vec{J}_{\text{полн}} = \vec{J}_{\text{пр}} + \vec{J}_{\text{см}}, \quad (4)$$

где $\vec{J}_{\text{пр}}$, $\vec{J}_{\text{см}}$ – плотности тока проводимости и смещения.

В соответствии с законом Ома в дифференциальной форме

$$\vec{J}_{\text{пр}} = \sigma \vec{E}, \quad (5)$$

где σ - удельная проводимость среды; \vec{E} – напряженность электрического поля.

Величина тока смещения по Максвеллу определяется выражением:

$$\vec{J}_{\text{см}} = \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} = \epsilon_a \frac{\partial \vec{E}}{\partial t} \quad (6)$$

При частоте поля в единицы и десятки МГц величина диэлектрической проницаемости зависит от минерализации воды в соответствии с уравнением:

$$\epsilon = \epsilon_{c=0} + 3,79\sqrt{C}. \quad (7)$$

Для того, чтобы разъяснить возникновение приводящего тока, сдвинутого по фазе на 90° по отношению к току смещения, и совпадающего с током проводимости, величину ϵ представляют в виде:

$$\epsilon = \epsilon' - i\epsilon'' \quad (8)$$

И получают:

$$\vec{J} = (\sigma + \omega\epsilon'' + i\omega\epsilon')\vec{E} \quad (9)$$

Практическая часть.

Для определения плотности тока и усредненной поляризации, воспользуемся вышенаписанными формулами и числовыми данными интернет ресурса.

Чтобы определить плотность тока мы используем диапазон концентрации от минимальной до максимальной и получаем следующие данные: концентрация нефти меняется от 0,2 до 0,15, воды от 0,5 до 0,8, газа от 0,3 до 0,05.

Удельное сопротивление нефти мы берем за 10^{12} Ом * м, воды 10^2 Ом * м и газа 10^{14} Ом * м.

$$\sigma_{\text{ж.ф.}} = \sum_{i=1}^n \Lambda_i c_i = \sum \frac{c_i}{\rho_i}; \quad (10)$$

где c_i -концентрация, ρ -удельное сопротивление, σ – удельная проводимость.

Для начала рассчитаем сумму электропроводности данных веществ

$$\sigma = \frac{c_{\text{в}}}{\rho_{\text{в}}} + \frac{c_{\text{н}}}{\rho_{\text{н}}} + \frac{c_{\text{г}}}{\rho_{\text{г}}} + \frac{c_{\text{с}}}{\rho_{\text{с}}} \quad (11)$$

Т.к. удельная проводимость нефти и газа величина очень маленькая, мы ей пренебрегаем.

Для определения усредненной проводимости растворов солей, мы используем данные максимальные значения концентраций и удельного сопротивления флюидов солей, входящих в состав нефти таблица 1.

Таблица 1

Данные максимальные значения концентраций и удельного сопротивления флюидов солей

Растворы солей	Концентрация, c_i	Электропроводность, Λ_i
KCl	0,003	$4,5 * 10^{-3}$
Na ₂ CO ₃	0,0017	$16 * 10^{-3}$
NaCl	0.0026	$83 * 10^{-3}$
NaOH	0.0026	$32 * 10^{-3}$
BaCO ₃	0.0028	$2,5 * 10^{-3}$

Рассчитанные по данным таблицы значения для растворов солей:

$$\rho_{\text{с}} = \frac{10}{\sum_{i=1}^n \Lambda_i c_i} \approx 25,3 \text{ Ом} \times \text{м} \quad (12)$$

Соответственно:

$$\sigma_{\text{с}} = \frac{1}{\rho_{\text{с}}} \approx 39,5 * 10^{-3} \text{ Сим/м} \quad (13)$$

Используя данные значения напряженности электрического поля $E=380$ В/м, рассчитываем плотность тока для жидкого флюида:

$$J = \sigma E \approx 15 \frac{\text{А}}{\text{м}^2} \quad (14)$$

Вывод. В данной работе было исследовано влияние электромагнитных полей на различные вещества пластов. Были показаны пути количественных оценок таких параметров как: поляризации, удельные сопротивления, удельные проводимости и токи возникающие в жидких флюидах пластов. Количественная оценка выше указанных параметров в свою очередь позволяет определять добавочные давления в межпластовых жидких флюидах. Полученные результаты могут быть использованы в моделях по повышению нефтедобычи при разработке с использованием электромагнитных полей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Добрынин В. М. Петрофизика (физика горных пород) : учебник для вузов / В. М. Добрынин, Б. Ю. Вендельштейн, Д. А. Кожевников. – Москва : Нефть и газ, 2004. – 367 с.

2. Трофимова Т. И. Курс физики : учебник для вузов / Т. И. Трофимова. – Москва : Академия, 2006. – 560 с.

Научный руководитель: Косьянов П. М., доктор физико-математических наук, профессор, Тюменский индустриальный университет, г. Нижневартовск.

DEFINITION OF PETROPHYSICAL PARAMETERS FOR QUANTIFYING THE MOVIE.

Author: Kurararu S. M., student, skurararu@mail.ru, Karieva S. A., student, sona_karieva@mail.ru

Research supervisor: Peter M. Kosianov, doctor of physics and mathematics, Professor.

Abstract: In this article the basic petrophysical parameters of layers are investigated. It also describes the relationship between polarization, permittivity and resistivity.

Keywords: polarization, permittivity, resistivity, collector, fluids.

УДК 53.0297

ИССЛЕДОВАНИЕ СУПЕРКОНДЕНСАТОРОВ, ИХ ПРЕИМУЩЕСТВ И ПРИМЕНЕНИЯ ИХ НА ПРАКТИКЕ

Салеев Д.С., студент

Тюменский индустриальный университет, г. Нижневартовск

Аннотация: В данной работе рассмотрены ионисторы (суперконденсаторы) в сравнении с электростатическими и электролитическими конденсаторами, также проведена работа по определению формулы емкости суперконденсаторов как отдельной ячейки, так и системы ячеек, соединенных последовательно.

Ключевые слова: Ионистор, суперконденсатор, конденсатор, электролитические и электростатические конденсаторы.

Актуальность темы: Исследование суперконденсаторов для определения рациональности их использования в тех или иных устройствах, где на данный момент используются стандартные конденсаторы, а также повышение уровня компетенций в исследуемой теме.

Предмет: Определение емкости суперконденсаторов.

Объект: Ионистор (Суперконденсатор).

Цель работы: Вывести формулу емкости для суперконденсаторов, определить преимущества данных конденсаторов над электростатическими и электролитическими конденсаторами, определить преимущества и недостатки использования ионисторов на практике.

Введение: Конденсатор – часть электрической цепи с переменным или постоянным показателем электроемкости и совсем небольшим показателем проводимости; устройство, предназначенное для накопления заряда и энергии электрического поля.

Строение конденсатора является весьма примитивным. Он состоит из двух электродов в форме пластин (данные электроды называются обкладками), которые, в свою очередь, разделены диэлектрическим веществом или материалом (слабо проводящим электрические токи), толщина которого значительно мала относительно размеров обкладок самого конденсатора. На практике применяются конденсаторы, имеющие множество слоев диэлектрика, а также многослойные ленты либо электроды, которые чередуются со слоями электродов и диэлектрика, свернутые в параллелепипед со скругленными четырьмя ребрами или цилиндр.

Основными характеристиками конденсатора являются:

1. Электроемкость;
2. Удельная электроемкость;
3. Количество энергии на единицу объема;
4. Номинальное напряжение;
5. Полярность;
6. Вероятность нарушения работоспособности.

Электроемкость конденсатора является основной характеристикой. Она характеризует способность конденсатора накапливать электрический заряд. Электроемкость плоского конденсатора выражается следующим выражением:

$$C = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 S}{d} \quad (1)$$

ε – диэлектрическая проницаемость среды, ε_0 – электрическая постоянная, равная $8,854187 \cdot 10^{-12}$ ф/м (выражение справедливо в том случае, если значение d значительно меньше линейных размеров электродов)

Также имеются конденсаторы: цилиндрические, сферические. Их характеристики сопоставимы с характеристиками плоского конденсатора. Электроемкости данных конденсаторов рассчитываются по следующим формулам:

Электроемкость цилиндрического конденсатора:

$$C = \frac{2\pi\varepsilon\varepsilon_0 l}{\ln\left(\frac{R_2}{R_1}\right)}, \quad (2)$$

где l – высота цилиндра; R_1 – радиус внутренней обкладки R_2 – радиус внешней обкладки. Емкость сферического (шарового) конденсатора находят следующим образом:

$$C = \frac{4\pi\epsilon\epsilon_0 R_1 R_2}{R_2 - R_1}, \quad (3)$$

где R_1 и R_2 – радиусы обкладок конденсатора.

Электростатическим и электролитическим конденсаторам характерны быстрая зарядка, а также быстрая отдача энергии.

Ионистор

Ионистор (суперконденсатор) – конденсатор в строении которого имеется электролит органического или неорганического происхождения. По техническим характеристикам он занимает промежуточное положение между аккумуляторами и традиционными конденсаторами (электролитическими, электростатическими). процесс накопления заряда у данного конденсатора происходит за счет образования двойного электрического слоя на поверхности электрода в результате адсорбции ионов и электролитов.

Принцип действия

Накопление энергии в суперконденсаторе происходит электростатическим способом, происходит поляризация раствора электролита. Химические реакции используются при накоплении энергии, несмотря на то, что суперконденсатор является электрохимическим устройством. Данные конденсаторы имеют свойство многократных процессов разряда и заряда.

В основном, в ионисторах действуют два активных электрода, которые разделены пористым материалом, не способным проводить электрический ток. Электроды размещаются между металлическими токовыми коллекторами. Органический электролит (также может использоваться электролит на водной основе) пропитывает пористые электроды. В результате в устройстве происходит появление носителей заряда с последующим его накоплением. (Рис. 1)

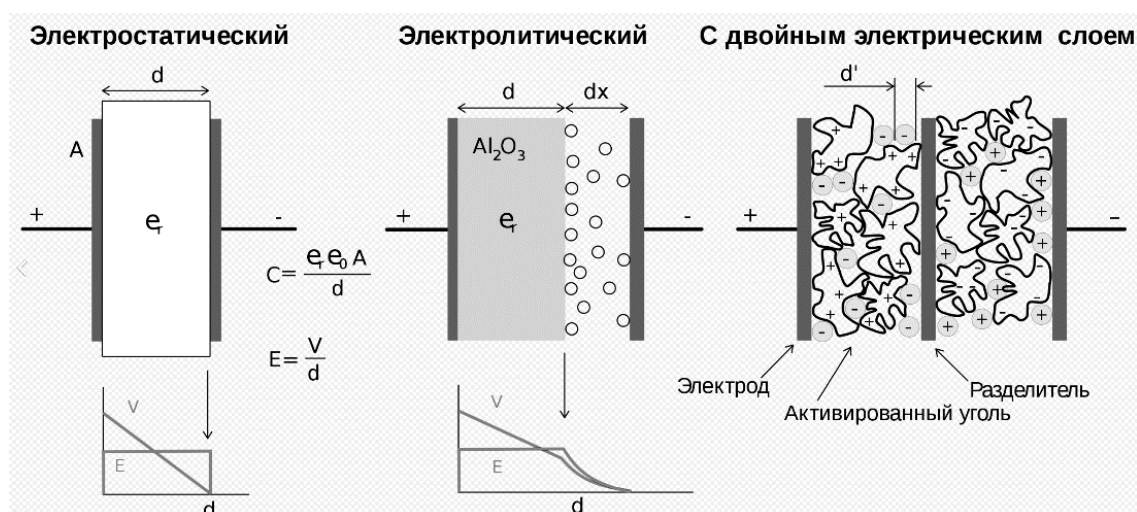


Рис.1. Сравнение строения электростатического, электролитического конденсаторов и конденсатора с двойным электрическим слоем

Ионисторы обладают емкостью, значение которой в тысячи раз больше, нежели у обычных конденсаторов при приблизительно схожем напряжении

Области применения ионисторов:

Устройства накопления заряда для источников возобновляемой энергии;
Транспортные средства;

Накопители энергии в жилищном секторе;

В устройствах, используемых в виде источника кратковременного электропитания;

В системах бесперебойного электропитания;

В системах бесперебойного электропитания с топливными элементами;

В источниках резервного питания для материнских плат, микропроцессоров, запоминающих устройств;

В электронных устройствах (Телефоны, планшеты, ноутбуки и т.п.).

Емкость ионисторов измеряется во время его разряда с постоянным током от номинального напряжения до половины его номинального напряжения. Следуя графику, изображенному на рис. 2, емкость можно вычислить по следующей формуле:

$$C = \frac{I_d * t_d}{(V_w - V_{min})} \tag{4}$$

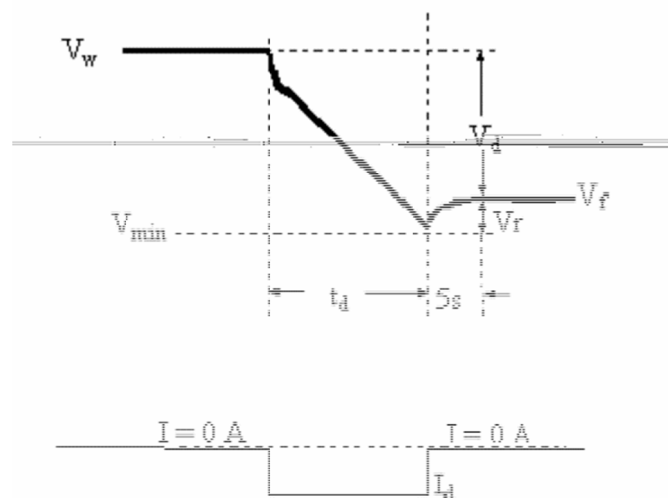


Рис.2. График измерения емкости суперконденсатора

Каждый суперконденсаторный элемент имеет номинальное напряжение (V_R). Так как ионисторы являются устройствами с низким напряжением, это номинальное напряжение меньше требуемого напряжения применения. Значение максимального напряжения приложения (V_{max}) даст возможность понять, какое количество ячеек потребуется для их последовательного подключения.

Количество последовательно соединенных ячеек $N = \frac{V_{max}}{VR}$.

Также можно вычислить приблизительную электроемкость системы, зная средний ток (I) в Амперах, требуемое время работы (dt) в секундах и минимальное рабочее напряжение (V_{min}).

$$C_{sys} = I * \frac{dt}{dV} = I * \frac{dt}{V_{max} - V_{min}} \quad (5)$$

Емкость системы состоит из емкости всех последовательно соединенных ионисторов для достижения V_{max} . Для суперконденсаторов, соединенных последовательно, емкость отдельных ячеек определяется:

$$C_{sys} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots + \frac{1}{C_n} \quad (6)$$

n – количество последовательно соединенных элементов.

$$\text{При этом: } C_1 = C_2 = \dots = C_n \quad (7)$$

Из вышеперечисленного следует, уравнение электроемкости ячейки

$$(C) \text{ определяется: } C = C_{sys} * n \quad (8)$$

После требуется сравнить полученное значение с существующим продуктовым рядом и подобрать подходящий ионистор. Если рассчитанная емкость не может достигаться одним конденсатором, то следует соединить несколько суперконденсаторов параллельно. В таком случае емкость будет высчитываться по формуле:

$$C = C_1 + C_2 + \dots + C_n \quad (9)$$

Поэтому количество требуемых ионисторов можно определить следующим образом: взять рассчитанную емкость, разделить на емкость, доступную в продуктивном ряду и округлить полученное значение до следующего целого числа. Полученное значение будет являться количеством требуемых суперконденсированных ячеек, соединяемых параллельно.

Вывод: в данной работе были проведены исследования ионисторов (суперконденсаторов). Результатом работы являются выведенные формулы емкостей суперконденсаторов, а также определенные преимущества и недостатки использования суперконденсаторов на практике.

Преимущества и недостатки ионисторов.

Преимущества:

Низкая стоимость устройства накопления энергии в расчете на 1 фарад.

Плотность электроемкости достигает очень высокого значения.

КПД цикла превышает 94%.

Срок службы ионистора гораздо выше, нежели срок службы аккумулятора.

Устройство является достаточно безопасным с экологической точки зрения.

Эксплуатация является бесперебойной.

Достаточно высокие показатели удельной энергии и удельной мощности.

Устройство имеет очень широкий диапазон рабочих температур.
Практически полная постоянность показателей после большого количества циклов заряда - разряда.

Высокая скорость заряда и разряда.

Применяемые материалы являются менее токсичными.

Способность устройства отдавать весь заряд.

Малый вес в сравнении с электролитическими конденсаторами.

Недостатки:

Недостаточно высокая энергетическая плотность.

Уровень накопленной энергии не является достаточным.

Низкое напряжение.

Высокая степень саморазряда.

Низкий уровень развития технологий в этой сфере.

Для модернизации ионисторов требуется не только повышать их уровень емкости, но и снижать значение внутреннего сопротивления. В таком случае, ионисторы смогут заряжаться за еще меньшее количество времени и при меньших показателях напряжения, а также будут иметь больший объем и станут конкурировать с аккумуляторными батареями.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гурский И. П. Элементарная физика с примерами решения задач : учебное руководство / И. П. Гурский. – Москва : Наука, 1984. – 448 с.

2. Повзнер А. А. Физика. Базовый курс : учебное пособие / А. А. Повзнер, А. Г. Андреева, К. А. Шумихина. – Екатеринбург : Изд-во Уральского университета, 2016. – 168 с.

3. Трофимова Т. И. Курс физики : учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова. – Москва : Академия, 2006. – 560 с.

4. Яворский Б. М. Справочник по физике / Б. М. Яворский, А. А. Детлаф. – Москва : Наука, 1985. – 512 с.

5. Яворский Б. М. Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и самообразования / Б. М. Яворский, Ю. А. Селезнев. – Москва : Наука, 1984. – 383 с.

Научный руководитель: Косьянов П. М., доктор физико-математических наук, профессор, Тюменский индустриальный университет.

RESEARCH OF SUPERCAPACITORS, THEIR ADVANTAGES AND THEIR APPLICATION IN PRACTICE

Author: Saleev D.S., student, saleev2000@gmail.com

Supervisor: Kosianov P. M., doctor of physical and mathematical Sciences, Professor, Industrial University of Tyumen.

Abstract: Ionistors (supercapacitors) are considered in this paper in comparison with electrostatic and electrolytic capacitors, and work is carried out to determine the capacity formula of supercapacitors as a single cell and a system of cells connected in series.

Keywords: Supercapacitor, ultracapacitor, capacitor, electrolytic and electrostatic capacitors.

УДК 53.097

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕФТЕДОБЫЧИ

Худайбердиев А. Т., студент

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовск

Аннотация: В данной статье исследуются физические способы нефтеотдачи пласта с применением электромагнитных полей. Описывается анализ применения существующих физических методов. Предлагается объединить некоторые способы для эффективности нефтедобычи.

Ключевые слова: электромагнитные поля, нефтеотдача, ток, экологически безопасные методы, коэффициент вязкости.

Актуальность связана с развитием методов увеличения показателя КИН. В нашем регионе градообразующим производством является нефтегазодобыча.

Существующие способы, обладая высоким показателем нефтеотдачи, также обладают недостатком – агрессивным воздействием на окружающую среду [3, с. 67]. Поэтому мы будем ориентироваться на более экологически безопасные – физические методы. Хотя они и обладают меньшей нефтеотдачей, физические методы имеют большие перспективы развития и являются экологически безопасными.

В ходе исследования нами был проведен сравнительный анализ существующих патентов на изобретения, с целью выяснить их основные преимущества и недостатки:

Способ разработки нефтегазоконденсатных месторождений. Согласно данному способу размещают излучатель электромагнитных волн в скважине и совместно с ним или отдельно – электрод электрического поля высокой частоты.

На первых двух скважинах наблюдалось снижение вязкости на 32%, на вторых двух скважинах – снижение вязкости произошло на 15-20%, в скважине с высоким содержанием парафина вязкость снизилась на 15%, а уменьшение по проценту парафина составило 15%. По результатам про-

верки дебит жидкости скважин до обработки, предлагаемой технологией составлял 52 т/сутки, а после - 89 т/сутки, т.е. увеличился на 27 т/сутки (58%) [2].

Нетрадиционный способ бурения. Работа энергии пара совершается как за счет его выхода из установленных на рабочем органе сопел, так и за счет воздействия струи о стенки скважины.

За счёт генерирования энергии пара внутри корпуса бурового инструмента и использования этой энергии посредством выходных каналов корпуса обеспечивается совершение механической работы. Это исключает потери на транспортирование пара [3, с 67].

Электрохимический метод увеличения нефтеотдачи пласта. Метод основан на дополнительном действии на пласт постоянным электрическим током, пропускаемым в пределах куста скважин через два питающих электрода, находящихся на уровне пласта.

Из сравнительного анализа можно сделать вывод, что наиболее эффективным и перспективными направлениями являются методы механического вращения, воздействия пара и использованием электростатического поля.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Постановка задачи. Оценивание параметров устройства.

В данной работе предлагается интегрировать методы преобразования энергии пара для создания крутящего момента бурового устройства, паротеплового воздействия на призабойную зону пласта и воздействие электростатическим полем на матрицу коллектора и межпластовые жидкие флюиды для создания токов и повышения нефтеотдачи пластов [1].

Для оценивания эффективности устройства были определены параметры крутящего момента [5].

В [5] были определены давление – p и температура – T пара при испарении заданной массы воды, но для расчета реактивных сил – F_r и крутящего момента – M_k , необходимо сначала определить скорость истечения пара из – сопел устройства, рис. 2.

При испарении 1кг воды в течение 1 секунды, внутри полости устройства объемом $V=10^{-3}$ м³, давление перегретого пара перед соплом $p_1 = 460 \cdot 10^5$ Па, температура $T=998$ К.

Давление за соплом $p_2 = 10^5$ Па. Отношение давлений в окружающей среде и перед соплом $\beta = p_2 / p_1 = 2,17 \cdot 10^{-3}$.

Критическое значение отношения (при звуковом истечении пара) определяется выражением [4,5]:

$$\beta_{кр} = \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}} \quad (1)$$

где k – показатель адиабаты истечения, для перегретого пара $k = 1,29$ и соответственно $\beta_{кр} = 0,547$.

Поскольку $\beta \ll \beta_{кр}$ в данном случае истечение сверхзвуковое.

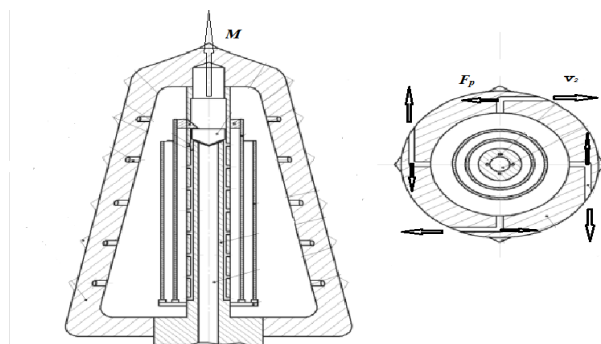


Рис. 1. Истечения пара из сопел со скоростью v_2 , возникающие реактивные силы F_r и крутящий момент (момент сил) M действующие на устройство

Скорость на выходе из сопла для реального газа определяется выражением [5, с 62]:

$$v_2 = \sqrt{2(i_1 - i_2)} \quad (2)$$

где: i_1 – энтальпия пара на входе сопла; i_2 – энтальпия пара на выходе из сопла.

Энтальпия находится по i_s – диаграмме [5, с 64].

Для решаемой задачи: $i_1 = 3785$ КДж/кг; $i_2 = 2935$ кДж/кг.

Скорость на выходе из сопла соответственно $v_2 = 1304$ м/с. При расширяющейся форме сопла с углом раскрытия $\gamma \approx 10^\circ$ рис. 3, скоростной коэффициент сопла максимален $\varphi = 0,98$ и действительная скорость истечения $v_{2д} = \varphi v_2 = 1278$ м/с.

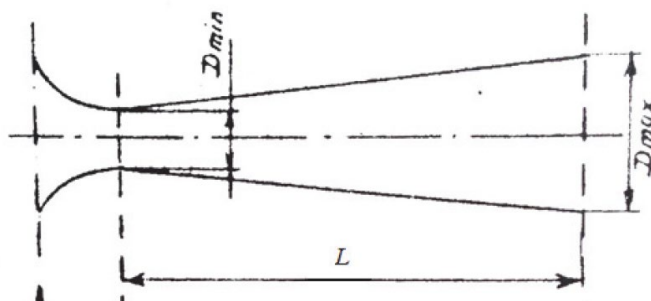


Рис. 2. Сопло расширяющейся формы, D_{min} – минимальный диаметр сопла, D_{max} – максимальный диаметр сопла, L – длина сопла

Параметры сопла связаны следующим выражением:

$$\tan\left(\frac{\gamma}{2}\right) = \frac{D_{max} - D_{min}}{2L} \quad (3)$$

Реактивная сила $F_r = v_{2д} \mu$, где $\mu = \frac{dm}{dt}$ – выбрасываемая масса пара в единицу времени из одного сопла. В решаемой задаче $\mu = 0,25$ кг/с и $F_r = 319,5$ Н. Полагая, что сопла идентичны, результирующая сила $F = 4 F_r = 1278$ Н. Крутящий момент (момент силы) $M_k = F d = 4 F_r d$, здесь $d = 10$ см – плечо действия силы. Соответственно $M_k = 127,8$ Н м. Понятно, что реактивные силы и крутящий момент можно регулировать, изменяя количество подаваемой в устройство воды (табл.1.).

Таблица 1

Изменение параметров в зависимости от количества подаваемой воды

m(в), кг	1	2	3	4	5
$\frac{dm}{dt}$, кг	0,25	0,5	0,75	1,0	1,25
4 Фр, Н*м	1278	2556	3834	5112	6390
Мк	127,8	255,6	383,4	511,2	639,0
Сэффektivн, м ²	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20

Эффективность (скорость испарения) испарения воды можно добиться, используя впрыск воды (водяной пыли) на тэн, поверхность которого максимально увеличить рифлением.

В электрохимическом способе дополнительно закачиваются химические реагенты для повышения токов в жидких флюидах.

Рассмотрим электрические свойства водных растворов в условиях естественного залегания. Наиболее распространены растворы солей NaCl, KCl, MgCl₂, Na₂SO₄, CaCl₂, NaHCO₃. Удельное сопротивление этих растворов бинарного одновалентного электролита записывается выражением:

$$\rho_{в.20} = \frac{10}{(U+v)C_B} = \frac{10}{\Lambda C_B} [\text{Ом} \cdot \text{м}] \quad (4)$$

где U и v – подвижности катиона и аниона;

Λ – эквивалентная электропроводность электролита при $T = (20^\circ\text{C} \text{ Ом}^{-1}) \cdot \text{см}^2 \text{С}_B$ – концентрация электролитаг – экв/л;

С ростом температуры удельное сопротивление будет меняться так:

$$\rho_{вТ} = P_T \rho_{в20} = \frac{\rho_{в20}}{1 + \alpha_T (T - 20^\circ\text{C})}, \quad (5)$$

где α_T – температурный коэффициент электропроводности.

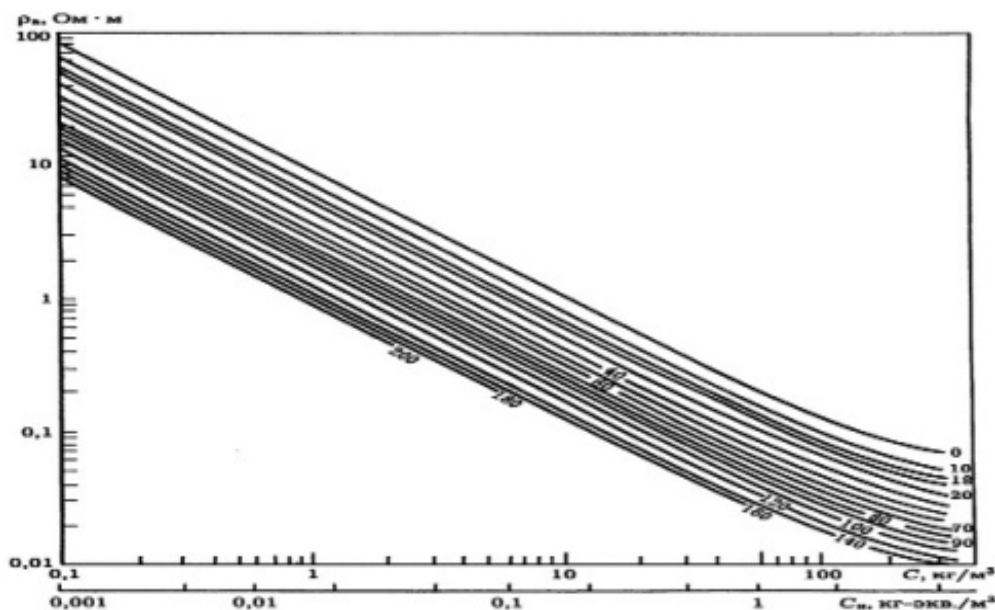


Рис. 3. Зависимость удельного электрического сопротивления от концентрации

В случае многокомпонентного состава ρ_B рассчитывается по формуле:

$$\rho_B = \frac{10}{\sum_{i=1}^n \Lambda_i C_i}, \quad (6)$$

где Λ_i и C_i – эквивалентная электропроводность и концентрация i -го электролита в растворе содержащем n электролитов.

Как видно из рисунка 3 удельное сопротивление уменьшается, а токи возрастают, из-за чего выделяется дополнительно теплота, что соответственно приводит к снижению коэффициента вязкости.

Величина диэлектрической проницаемости газов практически не зависит от температуры.

Соответственно величина плотности тока равна

$$\vec{j} = (\sigma + \omega \varepsilon'' + i\omega \varepsilon') \vec{E} \quad (7)$$

Глубина проникновения электромагнитных волн:

$$R = \sqrt{2 \frac{2}{\omega \gamma \mu \mu_0}} \quad (8)$$

где R – глубина проникновения электромагнитных волн в породу (м);

ω – циклическая частота электромагнитных колебаний (Гц);

μ – здесь магнитная проницаемость среды (Гн/м);

γ – удельная электропроводность среды [(Ом·м)⁻¹]

Циклическая частота равняется:

$$\omega = 2\pi f \quad (9)$$

где f – частота электромагнитных колебаний (Гц).

$$R = \sqrt{\frac{2}{2 \cdot 3.14 \cdot 1094 \cdot 10^3 \text{ Гц} \cdot 1 \cdot 1.257 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 10^{-6}}} = 482 \text{ (м)} \quad (10)$$

Вывод. Воздействие электромагнитного поля на нефтяной поток уменьшает интенсивность запарафинивания поверхности, так как на заряженной частице в потоке вследствие электромагнитной индукции возникает дополнительный заряд. На частицу со стороны поля будет действовать сила, отклоняющая ее в сторону области зарядов и взаимодействия заряженных частиц в потоке.

Электромагнитное поле, взаимодействуя с пластовыми жидкостями, приводит к появлению дополнительных градиентов давления ΔP . Эти явления возникают из-за появления колебаний молекул углеводорода в области электромагнитного поля высокой частоты. Это способствует дополнительному извлечению пленочной и капиллярно-связанной нефти, что ведет к повышению коэффициента вытеснения. Результаты опытных исследований показали значительное повышение нефтеотдачи.

Немаловажным отличием метода воздействия электромагнитных полей от многих других является их абсолютная экологическая безопасность, как для недр, так и для окружающей среды. Метод, абсолютно не имеющий дефектов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Буровой инструмент [Электронный ресурс] // Патентный поиск, Поиск патентов и изобретений РФ и СССР. – Режим доступа : <https://poleznayamodel.ru/model/15/155161.html>
2. Пат. № 2208141 Российская Федерация, МПК E21B 43/24. Способ разработки нефтегазоконденсатных месторождений / Темерко А. В.; патентообладатель Темерко А. В. – № 2002128698/03 ; заявл. 28.10.2002 ; опубл. 10.07.2003, Бюл. № 19.
3. Коломиец С. С. Нетрадиционные способы бурения / С. С. Коломиец, П. М. Косьянов, В. Г. Краснов // Опыт, актуальные проблемы и перспективы развития нефтегазовой отрасли : материалы V региональной научно-практической конференции обучающихся ВО, аспирантов и ученых. – Тюмень, 2015. – С. 67-76.
4. Вахитов Г. Г. Использование физических полей для извлечения нефти из пластов / Г. Г. Вахитов, Э. М. Симкин. – Москва : Недра, 1985. – 231 с.
5. Косьянов П. М. Оптимизация параметров бурового инструмента для повышения его эффективности / П. М. Косьянов, В. Г. Краснов // Недропользование. XXI век. – 2019. – № 3. – С. 62-66.

Научный руководитель: Косьянов П.М., доктор физ.-мат. наук, профессор, Тюменский индустриальный университет, г. Нижневартовск.

THE APPLICATION OF ELECTROMAGNETIC FIELDS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF OIL PRODUCTION

Author: Khudayberdiev A.T., student, aziz.5199@mail.ru.

Research supervisor: Kosianov.P.M., doctor of physico-mathematical sciences.

Abstract: This article investigates the physical methods of oil recovery using electromagnetic fields. The analysis of application of existing physical methods is described. It is proposed to combine some methods for the efficiency of oil production.

Keywords: electromagnetic fields, oil recovery, current, environmentally safe methods, viscosity coefficient.

УДК 547.594.3+547.115.3+547.125.3

СИНТЕЗ ЕНАМДИКЕТОНОВ НА ОСНОВЕ ФЕНИЛЕН-1,4-ДИАМИНА

*Васильева Н.Г. *, к.х.н., доцент кафедры химии*

*Лахвич Ф.А. **, член-корр., академик АН Беларуси, гл. научный сотрудник*

*Козлова-Козыревская А.Л. *, к.х.н., доцент кафедры химии*

*Бельчина А.Л. *, магистрант кафедры химии*

**Белорусский государственный педагогический университет*

им. М. Танка (Минск)

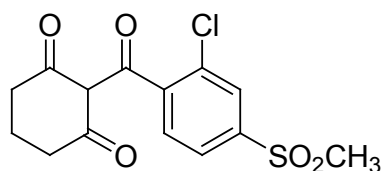
***Институт биоорганической химии НАН Беларуси (Минск)*

Аннотация: Нами осуществлен синтез енаминдикетонов на основе ранее синтезированных соединений β -трикарбонильной структуры. Так, в результате конденсации 2-миристиноилциклогексан-1,3-дионов с фенилен-1,4-диамином с высокими выходами синтезированы соответствующие бис-енаминдикетоны. Структуры полученных веществ доказаны с помощью ЯМР ^1H и ИК спектроскопии, а также элементного анализа.

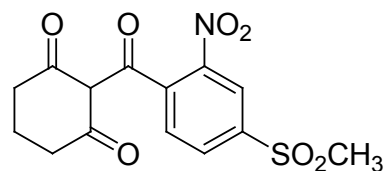
Ключевые слова: 2-myristinoylcyclohexane-1,3-diones; phenylene-1,4-diamine.

Анализ литературных данных показывает, что многие из веществ, содержащие β -трикарбонильную структуру, а также их производные (синтезированные или выделенные из природного материала) проявляют биологическую активность [1-2].

Среди синтетических производных 2-ацилциклогексан-1,3-дионов интерес представляют гербицидные препараты, разработанные рядом фирм (структуры некоторых из них приведены на схеме 1-2), которые обладают высокой селективностью действия, низкой собственной токсичностью, быстрой полной деградацией в почве и растениях.



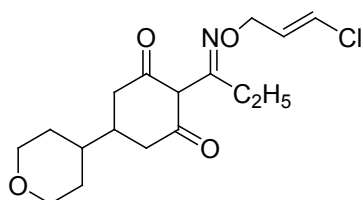
саукотрион (Zeneca)



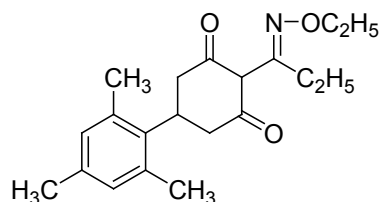
мезотрион

**гербициды против основных широколиственных
и травянистых сорняков на кукурузе и сахарном тростнике**

Рис. 1. Схема 1



тепралоксидим
(арамо, BASF)



тралкоксидим
(грасп, сплендер, эчив
ICI Australia LTD)

применяются против однолетних и многолетних сорных
злаков на посевах широколиственных (сахарной свеклы, капусты, сои и др.)
и злаковых культур

Рис. 2. Схема 2

Из схем 1-2 очевидно, что в состав структуры этих препаратов входят фрагмент циклогексан-1,3-диона, ароматический заместитель и остаток карбоновой кислоты.

В связи с этим нами впервые осуществлен синтез енаминопроизводных длинноцепочечных 2-ацилциклогексан-1,3-дионов (на примере 2-миристиноилциклогексан-1,3-диона и 2-миристиноил-5,5-диметилциклогексан-1,3-диона) с использованием п-фенилендиамина (схема 3).

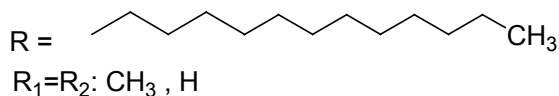
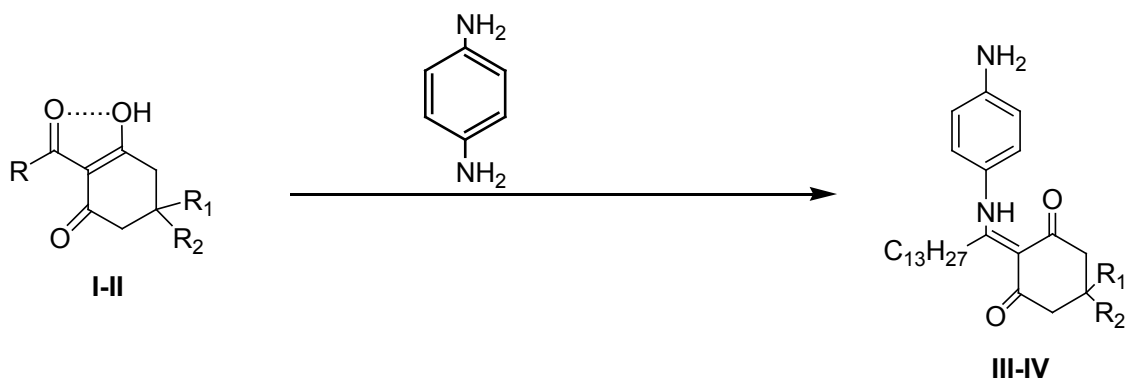


Рис. 3. Схема 3

Так, в результате кипячения с водоотделителем β, β'-трикетонов **I-II** и фенилен-1,4-диамина в абсолютном хлороформе с высокими выходами получены 2-(1-(4-аминофениламино) тетрадецилиден) -5,5 - диметилциклогексан-1,3-дион **III** и 2-(1-(4-аминофениламино) тетрадецилиден) циклогексан-1,3 - дион **IV**.

Структуры полученных веществ доказаны с помощью ЯМР ^1H и ИК спектроскопии, а также элементного анализа.

Так, в спектрах ЯМР ^1H , кроме сигналов аминного остатка, появляются сигналы циклогексанового фрагмента и остатка миристиновой кислоты.

ИК-спектры соединений **III-IV** содержат характеристические полосы поглощения, соответствующие сопряженной двойной связи в области 1560 см^{-1} и сопряженным карбонильным группам при $1560\text{-}1570$, $1670\text{-}1675\text{ см}^{-1}$.

Для енаминопроизводных **III-IV** в области 3.94 м.д. наблюдается сигнал свободной NH-группы, что доказывает существование их в енаминной форме, что хорошо согласуется с литературными данными [3-4].

Экспериментальная часть.

Спектры ЯМР ^1H записывали на приборе фирмы Bruker BioSpin AVANCE 500 (500 МГц) в дейтерохлороформе с ТМС в качестве внутреннего стандарта. ИК-спектры получали на приборе UR-20 в пленке. Элементный анализ выполняли на CHNS-O анализаторе Eurovector EA3000. Протекание реакций контролировали методом ТСХ на пластинах Silufol UV-254 в системе гексан-эфир (1:1). Очистку синтезируемых соединений проводили методом колоночной хроматографии с использованием в качестве элюента смеси эфир-гексан.

Общая методика получения енаминодикетонов (III-IV). Раствор 0.002 моль соответствующего β,β' -трикетона **I-II** и 0.001 моль амина в 50 мл абсолютного хлороформа кипятили с водоотделителем в течении 5-7 ч. Далее реакционную массу разбавляли 50 мл хлороформа и промывали 50 мл воды, сушили над сульфатом магния. Остаток после удаления растворителя подвергали колоночной хроматографии.

2-(1-(4-аминофениламино)тетрадецилиден)-5,5-диметилциклогексан-1,3-дион (IIIв). Выход – 64 %. ИК, ν , см^{-1} (пленка): 1395, 1560, 1590, 1675. Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д. (J , Гц): 0.88 (3H, т., CH_3 , J 7.0 Гц), 1.07 с (6H, 2CH_3), 1.25 м (22H, 11CH_2), 2.04 м (2H, CH_2), 2.42 с (4H, 2CH_2), 3.94 ш.с. (2H, NH_2), 6.75 д (2H, 2CH аром., J 8.5 Гц), 6.95 д (2H, 2CH аром., J 8.5 Гц), 13.96 с. (1H, NH). Найдено, %: С 76.02; Н 10.00; N 6.30. $\text{C}_{28}\text{H}_{44}\text{N}_2\text{O}_2$. Вычислено, %: С 76.32; Н 10.06; N 6.36.

2-(1-(4-аминофениламино)тетрадецилиден)циклогексан-1,3-дион (IV). Выход – 58 %. ИК, ν , см^{-1} (пленка): 1395, 1570, 1590, 1670. Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д. (J , Гц): 0.88 (3H, т., CH_3 , J 7.0 Гц), 1.25 м (22H, 11CH_2), 1.51 м (2H, CH_2), 2.04 м (2H, CH_2), 2.94 т (4H, 2CH_2 , J 7.0 Гц), 3.94 ш.с. (2H, NH_2), 6.75 д (4H, 2CH аром., J 8.5 Гц), 6.95 д (4H, 2CH аром., J 8.5 Гц), 13.96 с. (1H, NH). Найдено, %: С 75.62; Н 9.55; N 6.70. $\text{C}_{26}\text{H}_{40}\text{N}_2\text{O}_2$. Вычислено, %: С 75.68; Н 9.77; N 6.79.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лахвич Ф. А. Циклические β -трикетоны в природе. Выделение, структура и биологическая активность / Ф. А. Лахвич, Т. С. Хлебникова // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. хім. навук. – 1996. – № 4. – С. 101-119.
2. Рубинов Д. Б. 2-Ацилциклоалкан-1,3-дионы: нахождение в природе, биологическая активность, биогенез, химический синтез / Д. Б. Рубинов, И. Л. Рубинова, А. А. Ахрем // Химия природных соединений. – 1995. – № 5. – С. 635-663.
3. Исакова В. Г. Синтез новых фторсодержащих енаминопроизводных 2-ацилциклогексан-1,3-дионов / В. Г. Исакова // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. хім. навук. – 2006. – № 6. – С. 58-60.
4. Огейко Н. Г. Синтез енаминопроизводных длинноцепочечных $C_{12}, C_{14}, C_{16}, C_{18}$ – 2-ацилциклогексан-1,3-дионов / Н. Г. Огейко // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. фіз-мат., фіз-тэхн., хім. навук. – 2008. – Ч. 3. – С. 297-301.

SYNTHESIS OF ENAMINODIKETONES BASED ON PHENYLENE-1,4-DIAMINE

Authors: Vasilyeva N.H. – candidate of chemical sciences, associate professor at the department of chemistry Belarusian state pedagogical university named after Maxim Tank, ogeiko@rambler.ru

Lakhvich F.A. – corresponding member, academician of the Academy of Sciences of Belarus, doctor of chemical sciences, leading researcher of laboratory of chemistry of prostaglandins of Institute of bioorganic chemistry of National Academy of Science, lakhvich@iboch.bas-net.by

Kozlova-Kozyrevskaya A.L. - candidate of chemical sciences, associate professor at the department of chemistry Belarusian state pedagogical university named after Maxim Tank, kozyrevskaya@tut.by

Belchina A.L - graduate student of Belarusian state pedagogical university named after Maxim Tank, sakko.anastasija@mail.ru

Research supervisor: Vasilyeva N.H.

Corresponding author: ogeiko@rambler.ru

Abstract: We have synthesized enaminodiketones based on previously synthesized compounds of the β -tricarboxyl structure. Thus, as a result of condensation of 2-myristinoylcyclohexane-1,3-diones with phenylene-1,4-diamine, the corresponding bis-enaminodiketones were synthesized in high yields. The structures of the obtained substances were proved using 1H NMR and IR spectroscopy, as well as elemental analysis.

Keywords: 2-myristinoylcyclohexane-1,3-diones; phenylene-1,4-diamine.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ЖЁСТКОСТИ ПРИРОДНЫХ ВОД НА ПРИМЕРЕ Г. НИЖНЕВАРТОВСК

Жовтиханов Д.С., студент

Федорова В.В., студентка

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске

Аннотация: в статье авторами приведены данные, полученные в ходе лабораторных исследований по определению жесткости воды, водных объектов г. Нижневартовска, а также приведены сведения о влиянии жесткости воды на организм человека.

Ключевые слова: природные воды, жесткость, содержание веществ, определение состава, влияние, концентрация.

Жёсткость воды – совокупность химических и физических свойств воды, связанных с содержанием в ней растворённых солей щёлочноземельных металлов, главным образом, кальция и магния.

Если вода содержит менее 9 мг/л этих элементов, то это мягкая вода, если более 25 мг/л воды – то жесткая. Данный показатель имеет большое значение, так как мягкая вода предназначена для хозяйственных целей, например, для полива сельскохозяйственных угодий. Вода средней жесткости предназначена для питья, а жесткая вода не пригодна для водопользования, хотя некоторые сорта пива в Англии варят именно из жесткой воды.

Высокая жесткость ухудшает органолептические свойства воды, придавая ей горьковатый вкус и оказывая отрицательное действие на органы пищеварения. Соли кальция и магния, соединяясь с животными белками, которые мы получаем из еды, оседают на стенках пищевода, желудка, кишечника, осложняют их перистальтику (сокращение), вызывают дисбактериоз, нарушают работу ферментов и в конечном итоге отравляют организм.

Для воды выделяют общую жесткость, карбонатную непостоянную и некарбонатную постоянную жесткость. Общая жесткость воды – это суммарное содержание в воде всех солей кальция и магния. Карбонатная жесткость обусловлена наличием гидрокарбонатных углекислых солей кальция и магния. Ее называют временной (устранимой) жесткостью, так как при кипячении воды CaCO_3 , MgCO_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ и $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ выпадают в осадок, и жесткость исчезает. Некарбонатная жесткость воды обусловлена присутствием сульфатов CaSO_4 , MgSO_4 , хлоридов CaCl_2 , MgCl_2 и нитратов $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. Данная жесткость после кипячения не исчезает, а оседает на стенках посуды в виде накипи.

Цель работы: определить жесткость воды в отобранных образцах и определить пригодность этих вод для питьевого водоснабжения.

Задачи:

1. В лабораторных условиях определить жесткость исследуемой воды.
2. Сделать сравнительный анализ образцов.
3. Определить пригодность исследуемых вод для питьевого водоснабжения.

Для исследования использовали образцы из городских водоемов, а также для сравнительного анализа использовали водопроводную и дистиллированную воду.

В ходе исследования в образцах определялась карбонатная жесткость воды путём титрования раствором соляной кислоты с индикатором метиловым оранжевым до появления розового окрашивания. Общую жесткость определяли путем титрования исследуемой воды раствором трилона Б с добавлением буферного раствора и индикатора. Изменение окраски от красно-фиолетовой до сине-фиолетовой свидетельствовало о наличии ионов кальция и магния.

Гидрокарбонат и карбонат-ионы, содержащиеся в воде, определяли путем титрования в присутствии фенолфталеина до перехода желтой окраски в розовую.

Присутствие хлоридов в воде определяли путём титрования исследуемой воды нитратом серебра с добавлением хлорида натрия и хромата калия до перехода желтой окраски в оранжево-красную.

Нитраты в воде с помощью аммиака в присутствии фенола и серной кислоты переводили в пикраты аммония, обладающие интенсивно желтой окраской, которые определяли с помощью фотоэлектроколориметра.

Содержание сульфатов в воде определяли комплексометрическим методом в присутствии хлорида бария и трилона Б.

Данная работа проводилась в течение трёх лет, чтобы можно было проследить за динамикой изменения жесткости исследуемых образцов воды. Полученные результаты за три года исследований приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Результаты исследований за 2017 год

Показатели	Дистиллированная вода	Водопроводная вода	Вода из р. Обь	Вода из оз. Комсомольское
1	2	3	4	5
Карбонатная жесткость, мг-экв/л	1,6	1,3	3,2	1,0
Общая жесткость, мг-экв/л	1,2	1,8	2	1,2
Гидрокарбонаты, мг-экв/л	303,0	540,0	625,0	220,0
Карбонаты, мг/л	0	0	0	0

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5
Хлориды, мг/л	7,0	5,1	4,6	4,6
Сульфаты, мг/л	0	420,0	445,0	450,0
Нитраты, мг/л	0	10,0	9,1	9,1

Таблица 2

Результаты исследований за 2018 год

Показатели	Дистиллиро- ванная вода	Водопроводная вода	Вода из р. Обь	Вода из оз. Комсомольское
Карбонатная жесткость, мг-экв/л	1,6	1,5	2,9	1,2
Общая жесткость, мг-экв/л	1,3	1,7	2,3	1,3
Гидрокарбона- ты, мг-экв/л	306,0	616,0	618,0	260,0
Карбонаты, мг/л	0	0	0	0
Хлориды, мг/л	7,0	5,5	4,3	5,7
Сульфаты, г/л	0	405,0	440,0	455,0
Нитраты, г/л	0	10,0	9,1	9,1

Таблица 3

Результаты исследований за 2019 год

Показатели	Дистиллиро- ванная вода	Водопроводная вода	Вода из р. Обь	Вода из оз. Комсомольское
Карбонатная жесткость, мг-экв/л	1,7	1,5	3,4	1,2
Общая жесткость, мг-экв/л	1,2	1,6	2,0	1,3
Гидрокарбо- наты, мг-экв/л	305,0	610,0	610,0	244,0
Карбонаты, мг/л	0	0	0	0
Хлориды, мг/л	7,0	5,5	4,2	7,0
Сульфаты, мг/л	0	400,0	430,0	480,0
Нитраты, мг/л	0	10,0	9,1	9,1

Таким образом, нам удалось выявить, что превышение уровня общей жесткости воды в водных объектах города Нижневартовска не наблюдается. По полученным данным, вся исследуемая вода является мягкой и, соответственно, может использоваться только для хозяйственного водоснабжения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акимова Т. А. Экология / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. – Москва : Водолей, 1998. – 382 с.
2. Афанасьев Ю. А. Мониторинг и методы контроля окружающей среды / Ю. А. Афанасьев, С. А. Фомин. – Москва : МНЭПУ, 1998. – 185 с.
3. Орлов Д. С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, И. Н. Лозановская. – Москва : Высшая школа, 2002. – 156 с.
4. Школьный экологический мониторинг / Под ред. Т. Я. Ашихминой. – Москва: АГАР, 2000. – 87 с.
5. Протасов В. Ф. Экология, здоровье и природопользование в России / В. Ф. Протасов, А. В. Молчанов. – Москва: 1999. – 287 с.
6. СанПиН 2.1.4.559-96 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://water.mechanik.spb.ru/normativ/sanpin/sanpin2.1.4.559.96.pdf>
7. Состояние окружающей среды и природных ресурсов в Нижневартовском районе: ежегодник. – Нижневартовск, 2000. – 15 с.

Научные руководители:

Валиева А.Ф., канд. хим. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет;

Тавадзе Б.Д., канд. с.-х. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет.

DETERMINATION OF THE LEVEL OF HARDNESS OF NATURAL WATERS BY THE EXAMPLE OF THE CITY OF NIZHNEVARTOVSK

Authors: Zhovtihanov D.S., Fedorova V.V., students,

Research supervisors:

Valieva A.F., candidate of chemical sciences, professor of Industrial University of Tyumen;

Tavadze B.D., candidate of agricultural sciences, professor of Industrial University of Tyumen.

Abstract: the article presents the data obtained in the course of laboratory studies to determine the hardness of water, water bodies of Nizhnevartovsk, as well as information about the impact of water hardness on the human body.

Key words: natural water, hardness, substance content, composition, effect, concentration.

АНАЛИЗ НЕФТЕЗАГРЯЗНЁННЫХ УЧАСТКОВ С ПОМОЩЬЮ 3D-МОДЕЛЕЙ И ТАБЛИЦ

Мухаметшина Э.Р., студентка

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске

Аннотация. В статье рассматривается нефтезагрязнённый земельный участок Самотлорского месторождения, содержание хлоридов, нефтепродуктов и кислотности в почво-грунтах этого участка. Для проведения эффективной рекультивации предложены 3D-модели выбранного нами земельного участка по нефтезагрязнениям почво-грунтов и таблицы по объёмному содержанию остатков нефтепродуктов, хлоридов и кислотности.

Ключевые слова: нефтезагрязнённый земельный участок, 3D-модели, нефтепродукты, хлориды, кислотность, эффективная рекультивация, таблицы по объёмному содержанию нефтепродуктов, хлоридов и концентрации кислотности.

Объектом нашего исследования является нефтезагрязнённый земельный участок Самотлорского месторождения под условным регистрационным номером 2.7.2598.

Предмет исследования – загрязнения нефтепродуктами, хлоридами и кислотность исследуемого участка.

Цель нашей работы – создание методики представления параметров нефтезагрязнённого участка в трехмерном и табличном виде для более точной оценки, позволяющей провести более эффективную рекультивацию, после проведения которой можно сдать участки природоохранным службам.

Задачи исследования:

1. провести фотографирование обследуемого участка и создать картосхему необходимого масштаба;
2. осуществить отбор проб почво-грунта с глубин 0-10 см, 20-30 см, 40-60 см, 90-110 см и произвести их химический анализ;
3. разработать цветные шкалы содержания нефтепродуктов, хлоридов и кислотности;
4. построить трёхмерные (3D) модели степени загрязнения и кислотности по участку;
5. составить таблицы, отражающие объёмные параметры участка и его частей для эффективной рекультивации.

Сегодня используемые рекультивационные данные об участках малоинформативны в отношении их фактического состояния. Основная информация привязана к поверхностному слою, реже 15-20 см, крайне редко до 30см [1].

Для проведения эффективной рекультивации нефтезагрязнённых участков необходима адекватная и точная оценка его состояния и информация о том, где и как распределены загрязнения, каковы объемы частей участков, требующих различных видов рекультивации. Также, известно, что на многих участках восстановление биоценозов происходит успешнее без проведения рекультивационных работ [2].

Мы предлагаем использовать 3D-модели нефтезагрязнённых участков для этих целей, а также таблицы, с помощью которых можно рассчитать и определить качественные и количественные данные, необходимые для рекультивации.

Применение указанных моделей и таблиц покажем на примере одного из нефтезагрязнённых земельных участков Самотлорского месторождения под условным регистрационным номером 2.7.2598.(рис.1).

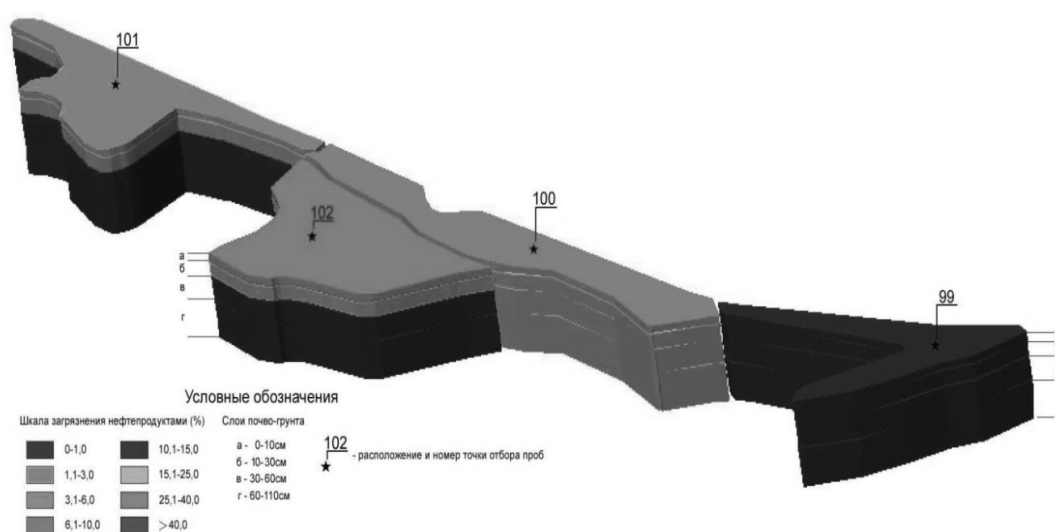


Рис. 1. 3Д-модель нефтезагрязнённости участка 2.7. 2598

Предварительно была создана таблица с результатами КХА, обобщающая данные по частям участка. Затем для расцветки значений составлены таблицы с цветными шкалами показателей рН, содержания нефтепродуктов и хлоридов (таб. 1).

Таблица 1

Шкала загрязнения нефтепродуктами	
Содержание нефтепродуктов, %	Цвет
0 - 1,0	зеленый
1,1 - 3,0	желтый
3,1 - 6,0	оранжевый
6,1 - 10,0	светло-коричневый
10,1 - 15,0	темно-коричневый
15,1 - 25,0	розовый
25,1 - 40,0	светло-красный
> 40,0	темно-красный

Анализ открытых источников показал, что существуют три основные степени нефтяного загрязнения почв:

6. слабое – до 10%;
7. среднее – от 10 до 40%;
8. сильное – более 40%.

Слабое загрязнение резко снижает продуктивность и ведет к гибели около 1/2 растительности. При среднем загрязнении древесной и кустарников погибают полностью в течение 10 лет. Сильное загрязнение нефтепродуктами совершенно разрушает фитоценоз в период до 1 года [3].

Затем потребовалось создать таблицы, наглядно отражающих данные об общей площади и объеме участка, а также его частей и слоев (таб. 2).

Таблица 2

Пространственные параметры участка № 2-7-2598

Точка	Площадь зоны, м ²	Объем слоев, м ³				Всего, м ³
		слой а (0,1м)	слой б (0,2м)	слой в (0,3)	слой г (0,5м)	
83	1344,172	134,417	268,834	403,252	672,086	1478,589
84	1749,206	174,921	349,841	524,762	874,603	1924,127
85	1498,700	149,870	299,740	449,610	749,350	1648,570
86	1410,145	141,014	282,029	423,043	705,072	1551,158
ИТОГО	6002,223	600,222	1200,444	1800,667	3001,111	6602,444

Для определения объемных остатков нефтепродуктов, требующих проведения рекультивационных работ, составлена таблица 3.

Таблица 3

Объемное содержание остатков нефтепродуктов, требующих рекультивации в почвогрунтах участка № 2-7-2598

Точка	Объем остатков нефтепродуктов, м ³				Всего
	а	б	в	г	
83		3,17(0,012)			3,17
84	13,64(0,078)	4,06(0,012)	5,72(0,011)		23,42
85	10,79(0,072)	10,7 (0,04)			21,49
86	10,96(0,078)	5,25(0,019)			16,21
ИТОГО	35,39	23,18	5,72		64,29

Аналогичные таблицы созданы для определения объемов частей участка с хлоридами и рН, требующих проведения рекультивационных мероприятий.

Вывод. 3D-модель в цвете отражает показатели pH, хлоридов, нефтепродуктов в каждом слое почво-грунта. Как правило, число слоев не превышает 5 (в нашем случае 4), нижний располагается не глубже 1,1 м. Для рекультивации доступны верхние три слоя почво-грунта: а) - 0-10 см, б) - 10-30 см, в) - 30-60 см; четвертый, г) - 60-110 см – малодоступен [4].

Полученные результаты показывают, что мы достигли поставленной цели, т.к. предложенная нами методика позволяет представить параметры нефтезагрязнённого участка в трехмерном и табличном виде для более точной оценки состояния нефтезагрязнённых участков. Точная оценка помогает осуществить эффективную рекультивацию, позволяющую сдать участки природоохранным службам.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аитов И. С. Виды антропогенных нагрузок на почво-грунты и снежный покров в районах кустовых площадок Нижневартовского региона / И. С. Аитов, Е. Н. Козелкова, Э. А. Кузнецова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 10-4 (41). – С. 84-86.

2. Добринский Л. Н. Экология Ханты-Мансийского автономного округа / Л. Н. Добринский, В. В. Плотников – Тюмень : СофтДизайн, 1997. – 288 с.

3. Лопатин К. И. Состояние окружающей среды и природных ресурсов в Нижневартовском районе в 2003-2005 гг. Вып. 6. / К. И. Лопатин. – Нижневартовск : Югорский, 2006. – 138 с.

Научный руководитель: Аитов И.С., канд. геогр. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет, г. Нижневартовск.

ANALYSIS OF THE CONTAMINATED SITES BY USING 3D MODELS AND TABLES

Author: Mukhametshina E.R., student, mukhametshina.elvinal8@gmail.com

Research supervisor: Aitov.I.S., candidate of geographical Sciences, associate professor of Industrial University of Tyumen.

Abstract: The article discusses the contaminated land Samotlor field, the content of chlorides, oil and acidity in soils of this area. For effective reclamation of the proposed 3D model of the chosen land plot according to the oil pollution of soil and tables surround with-holding oil residues, chlorides and acidity.

Keywords: oil-contaminated area, 3D-models, petroleum products, chlorides, acidity, effective remediation, tables on the volume content of petroleum products, chlorides and acidity concentration.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА БЕСФТАЛАТНЫХ ПЛАСТИФИКАТОРОВ

Ниязбакиев И.И., студент

Сильман А.В., студент

Смирнова Ю.К., доцент, канд. биол. наук

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Тобольске

Аннотация: в статье рассматриваются физико-химические свойства пластификаторов, способы производства и области применения фталатных (ДОФ) и бесфталатных (ДОТФ) пластификаторов. Выявлена тенденция увеличения спроса на нетоксичные заменители - бесфталатные пластификаторы, в силу экологического вреда фталатных соединений. Определены экологические перспективы производства и использования бесфталатных пластификаторов.

Ключевые слова: бесфталатные пластификаторы, ДОТФ, ПВХ, производство, полимерные добавки, экологичность, фталатные соединения, токсичность, отходы.

Во всем мире нас окружает огромное количество полезных и необходимых вещей, существование которых было бы немислимим без современных синтетических материалов – пластмасс и полимеров. Эти искусственные материалы стали незаменимыми в нашей повседневной жизни. Многие современные пластмассы, имеющие свои особые преимущества, превосходят большинство природных материалов по своим свойствам. Многие из них обладают ценными качествами, что не имеют аналогов в природе.

Пластмассы или полимерные материалы представляют собой сложные по составу системы на полимерной основе. Физическо-химические свойства пластмасс определяются видом, количеством и соотношением компонентов. Кроме полимера в состав пластической массы могут входить различные добавки: наполнитель, пластификатор, смазка, реологические добавки, красители и пигменты, стабилизаторы и ингибиторы, отвердители, антистатик и т.д. Кроме этого, в состав пластмасс могут входить специальные добавки, усиливающие или придающие определенные эксплуатационные свойства [1].

Пластификаторы являются одним из важнейших классов полимерных добавок. Это органические соединения, добавки, придающие пластичность и эластичность полимерам. Введение пластификатора повышает морозостойкость полимера, облегчает условия его переработки, но иногда ухудшает его теплостойкость. Некоторые пластификаторы могут повышать огне-, свето- и термостойкость полимеров.

Цель данной работы – рассмотреть физико-химические свойства пластификаторов, способы производства и области применения фталатных (ДОФ) и бесфталатных пластификаторов (ДОТФ), а также экологические перспективы производства и использования бесфталатных пластификаторов.

В мире ежегодно производится более 12 млн. тонн полимерных добавок. Среди добавок наибольшую долю занимают пластификаторы – от 54-59%, основная часть которых предназначена для производства ПВХ. Наиболее распространённым пластификатором в России и в мире является ди-(2-этилгексил)фталат диоктилфталат (ДОФ).

Кроме ДОФ, известен похожий по химическому строению, но имеющим более лучшие технические характеристики пластификатор ди-(2-этилгексил) терефталат (диоктилтерефталат) (ДОТФ). ДОТФ обеспечивает более низкотемпературные свойства, пониженную летучесть, по сравнению с ДОФ, что делает его применение в ПВХ более экологически привлекательным.

ДОФ имеет 2 класс опасности (ПДК 1,0 мг/м³), токсичность его связана с тем, что фталатные соединения, присутствующие в нем имеют высокую способность к миграции из готовых изделий (т.к. молекулы фталатов химически не связаны с полимерными цепями изделий), плохо влияют на здоровье человека и животных. Например, в Европе и США с 2005 года действует постоянный запрет на использовании в товарах для детей таких фталатных пластификаторов как ДБФ (бензилбутилфталат), а также ДИНФ, ДИДФ.

Учитывая выявленную токсичность ДОФ, увеличивается спрос на нетоксичные заменители - бесфталатные пластификаторы. Так, в 2005 году на долю бесфталатных добавок приходилось примерно 13% потребления пластификаторов, то уже в 2017 году более 35% и в ближайшие годы эта тенденция продолжится. На фоне постоянного роста стоимости природного сырья – использование химических отходов в производстве пластификаторов снижает их себестоимость до 3-х раз и соответственно уменьшает техногенную нагрузку на окружающую среду.

На основе запатентованного в 2017 году отечественными учеными способа получения пластификатора ДОТФ из крупнотоннажных отходов была разработана технология производства ДОТФ (4 класс опасности, ПДК 10 мг/м³) [2]. Его получают реакцией этерификации терефталевой кислоты 2-этилгексанолом. Это практически безотходная технология, т.к. в ней исключена стадия нейтрализации и промывки водой, что особенно важно для малых предприятий, так как по обычной схеме на 1 т продукта образуется до 3 т сточных вод.

Полученный по этой технологии ДОТФ может применяться при изготовлении напольных покрытий, в детских игрушках, пластиковых картах, кабельного пластика, искусственных кож, пластизолой и других изделий из пластифицированного ПВХ.

Диоктилтерефталат (ДОТФ) является основной безопасной альтернативой ДОФ, т.к. имеет аналогичные свойства: хорошая совместимость с ПВХ, низкая миграция из пластика, минимальное взаимодействие с полимером при комнатной температуре, хорошая морозостойкость, высокие электроизолирующие свойства, доступность сырья, технологичность, низкая стоимость [3].

Таблица 1

Сравнительные характеристики пластификаторов

Наименование показателя	ДОТФ	ДОФ
Температура кипения, 760 мм, °С	400	384
Температура замерзания, °С	-48	-50
Растворимость в воде, мг/л	0,3	~3
Вязкость, сП (25°С)	63	56

В зависимости от используемого сырья и способов очистки ДОТФ возможно получение пластификатора 1 или 2 сорта [4].

Таблица 2

Сравнительные характеристики пластификаторов по сортности

Наименование показателей	ДОТФ		ДОФ
	1 сорт	2 сорт	1 сорт
Внешний вид	Прозрачная жидкость светло-желтого цвета	Жидкость темно-коричневого цвета	Прозрачная жидкость без механических примесей
Плотность при 20°С, г/см ³	0,980-1,000	0,980-1,000	0,982-0,986
Температура вспышки, °С, не ниже	201	185	205
Кислотное число, мг КОН/г, не более	0,1	1,0	0,07
Массовая доля летучих веществ, %, не более	0,1	0,5	0,1
Цветность по платино-кобальтовой шкале, ед. Хазена, не более	200	не нормируется	100
Удельное объемное электрическое сопротивление Ом·см, не менее	1,0×10 ¹¹	1,0×10 ¹¹	1,0×10 ¹¹

Таким образом, на основе сравнительного анализа основных показателей качества ДОТФ и ДОФ можно сделать вывод, что ДОТФ является прекрасной бесфталатной заменой ДОФ, безопасной с экологической точ-

ки зрения. Это дает широкую возможность применения в качестве добавок в производстве ПВХ с экологическими свойствами.

Например, в России строится завод по производству ДОТФа на Пермской промышленной площадке ПАО «СибурХимПром» в рамках импортозамещения и утилизации продуктов химических производств.

ДОТФ является не единственным бесфталатным пластификатором.

Производство полимерной продукции, в том числе и пластификаторов играет важную роль в повышении качества жизни людей и сохранении природных ресурсов в мире, в котором идет рост численности населения и постоянно возрастает потребность в воде, пище, домах, санитарных услугах, энергии, медицинском обслуживании и экономической безопасности.

Сочетая соотношение цены пластификаторов на основе ДОТФ с техническими и экологическими свойствами ПВХ, этот синтетический материал будет продолжать оставаться излюбленным для спецификаторов и конечных заказчиков. Совершенствование процессов производства и управления утилизацией отходов поддерживает необходимость производства продукта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лакеев С. Н. Основы производства пластификаторов / С. Н. Лакеев, И. О. Майданова, О. В. Ишалина. – Уфа : Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2015. – 163 с.

2. Пат. 2612302 Российская Федерация, МПК С07С 69/82, С07С 67/08, С08К 5/12. Способ получения диоктилтерефталата / Лакеев С. Н., Карчевский С. Г., Исхаков И. И.; патентообладатель ООО «ХИМТЕХ-ИНЖИНИРИНГ». – № 2015144219 ; заявл. 14.10.2015 ; опубл. 06.03.2017, Бюл. № 7.

3. Технология производства диоктилтерефталата (ДОТФ) [Электронный ресурс] // Инновационный центр «ХИМТЭК». – Режим доступа : <http://chemteq.ru/chem-tech/dotph-tech.html> (дата обращения 10.04.19)

4. ГОСТ 8728-88 Пластификаторы. Технические условия (с изменением N 1). – Введ. 1990-01-01. – Москва : Изд-во стандартов, 2003. - 12 с.

5. Официальный сайт ПАО «Ходинг СИБУР» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.sibur.ru> (дата обращения 10.04.19).

ECOLOGICAL PERSPECTIVE OF NON-PHTHALATE PLASTICIZERS

Authors: Niazbakiev I. I., Silman A. V., students

Research supervisor: Smirnova Y. K., Associate Professor, Candidate of Biological Sciences, Industrial University of Tyumen, the branch in Tobolsk.

Abstract: This article discusses the physicochemical properties of plasticizers, production methods and fields of application of phthalate (DOP) and non-phthalate (DOTP) plasticizers. Revealed a trend of increasing demand for non-toxic substitutes - non-phthalate plasticizers, due to environmental harm

phthalate compounds. Ecological prospects for the production and use of non-phthalate plasticizers are determined.

Keywords: non-phthalate plasticizers, DOTF, PVC, production, polymer additives, environmental friendliness. phthalate compounds. toxicity. waste.

УДК 504.75

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ЗНАНИЯ О ПРИРОДНЫХ МЕТОДАХ БОРЬБЫ С ОНКОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ Г. ТОБОЛЬСКА

Сильман А. В., студент

Ниязбакиев И. И., студент

Смирнова Ю. К., доцент, канд. биол. наук

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Тобольске

Аннотация: в данной статье рассматривается проблема роста численности людей, страдающих от онкологических заболеваний, выявляются категории лиц, находящиеся в группе повышенного риска появления раковых опухолей. Кроме этого, анализируется ситуация развития злокачественных новообразований в г. Тобольске, приводится анализ анкетирования населения города, связанного с выявлением процента жителей, в семьях которых проявлялись или проявляются болезни онкологии, а также исследуется наличие представлений о природных методах борьбы с раком. Рассматриваются такие методы народной медицины, как лечение и профилактика распространения онкологических заболеваний с помощью наиболее эффективных в действии грибов и растений, произрастающих на территории Сибири.

Ключевые слова: онкология, злокачественные новообразования, рак, народная медицина, дары природы.

Как показывает статистика, ежегодно в России регистрируется около 500 тыс. новых случаев обнаружения у населения болезней, связанных с онкологией. В опасной зоне может оказаться любой человек, поскольку, как говорят ученые, рак молодеет.

Специалисты, занимающиеся изучением причин формирования злокачественных опухолей, выделяют группы людей, которые наиболее подвержены онкологическим заболеваниям. Их принято разделять на пять категорий в зависимости от возрастания риска развития рака:

1. Лица, достигшие возраста 45 лет, а также разновозрастные люди с онкологической наследственностью.
2. Лица, имеющие тягу к курению, претерпевающие или претерпевавшие воздействие иных канцерогенных факторов, в том числе бытовых, профессиональных или ионизирующих.

3. Лица, обладающие заболеваниями, носящими хронический характер, а также увеличивающими риск появления злокачественных опухолей нарушениями, например, ожирение, гипертония, сахарный диабет второго типа и т.п.
4. Лица, у которых обнаружены предраковые заболевания, особенно существующие длительное время. Примером может служить хронический гастрит, в результате которого может развиваться рак желудка. Предраковые заболевания принято разделять на облигатные (появление рака гарантировано) и факультативные (возрастает лишь вероятность появления злокачественных опухолей, встречаются чаще облигатных) [1, с.58-59].
5. Лица, имевшие в своей жизни онкологические заболевания и успешно излечившиеся от них. Как показывают наблюдения, данная категория людей наиболее подвержена рецидиву, поскольку более чем у 30% из них образуются новые метастазы.

Наше внимание привлекла ситуация в Тюменской области, в частности в г. Тобольске. Согласно данным, приведенным информационным агентством «ТюменьПро» от 10 августа 2018 года, культурная столица Сибири лидирует по количеству жителей, страдающих от онкологических заболеваний [2]. Также о повышении численности людей, имеющих раковые новообразования, заявила Ирина Югай, руководитель бюро медико-социальной экспертизы [3]. На основании ее слов можно судить о том, что наиболее часто проявляются злокачественные опухоли половых органов, второе и третье место занимает рак органов пищеварения и молочной железы соответственно.

Неоспорим тот факт, что современная медицина шагнула вперед в отношении излечения онкологических заболеваний, и на сегодняшний момент врачи полностью излечивают от рака около 30% пациентов, а в некоторых случаях и больше. Однако данный процент остается малым, и помочь организму справиться с недугом, снизить риск возникновения опухолей, может народная медицина.

В целях изучения мнения жителей г. Тобольска касательно наличия представлений о природных методах борьбы с онкологическими заболеваниями, а также выявления процента респондентов, чьи семьи сталкивались с раком, нами было проведено небольшое исследование, в котором приняли участие 150 человек, среди которых 55% - лица мужского пола, а 45% - женского. Основной контингент опрошенных составили люди в возрастном интервале 16-25 лет (92,2%).

Согласно результатам анкетирования, 17,8% респондентов сталкивались с раковыми новообразованиями, поскольку в их семьях были люди, страдающие данным недугом.

На вопрос «Известны ли Вам народные методы борьбы с онкологическими заболеваниями?» более 2/3 человек ответили отрицательно (69,5%) и лишь 9,3% дали полностью положительный ответ. Кроме этого,

было выявлено, что прибегают к природной помощи только 9,5% опрошенных – сравнительно небольшое количество людей.

Известно множество случаев, когда дары природы полностью помогали излечиться от болезней онкологии на начальных стадиях или значительно продлевали жизнь людям с неизлечимыми метастазами. Однако немногие знают, что именно необходимо принимать и как. Исходя из этого, приводятся некоторые наиболее распространенные и широко известные растения и грибы, произрастающие на территории Сибири, употребление которых снижает риск развития рака и укрепляет иммунитет, помогая бороться с уже существующим заболеванием.

Чага («Березовый гриб», «Черный гриб» и «Раковый гриб») – гриб из семейства Трутовиков, в созревшем состоянии представлен в виде коричневого нароста со светлыми прожилками на живых деревьях. Имеет плотную консистенцию, немного волнистый и тяжелый, легко отламывается от ствола, запах у такого гриба отсутствует. Единственная лекарственная форма - произрастающая на березе. Собирается весной. Полезной считается середина гриба. Многочисленные исследования доказали, что чага характеризуется высокими терапевтическими свойствами. Благодаря богатому химическому составу помогает бороться с онкологическими заболеваниями, задерживая рост новообразований. Рекомендуется применение чаги при предраковом состоянии. Необходимо помнить о строгой диете во время употребления березовика. Разрешены только растительные и молочные продукты, ограничено употребление мяса.

Из ракового гриба готовят настойку: 1. Гриб порезать на кусочки, залить кипятком и 7 часов настаивать до его размягчения. 2. Процедить смесь, оставив жидкость, измельчить чагу. 3. Подогреть оставленную жидкость до 50°C и залить измельченный гриб в пропорциях 5:1, после чего оставить смесь в прохладном месте на двое суток (48 ч). 4. Процедить и употреблять перед едой 3 раза в день по 1 стакану. Через каждые 4 дня делать новую настойку, т.к. она теряет свои лечебные свойства.

При новообразованиях в области ЖКТ эффективна спиртовая настойка: 1. 150 г мелко нарезанного гриба размешать в 1 л водки, коньяка или спирта. 2. Настаивать в течение 3 недель в прохладном месте. 3. Процедить смесь, оставив жидкость, перелить в стеклянную тару и поместить в холодильник на 3 дня. На четвертый день можно начать применение настойки (по столовой ложке за полчаса до еды 3 раза в сутки, разбавив в 50 мл воды).

Красный мухомор – гриб с характерной красной шляпкой, на которой расположены белые бородавочные хлопья, а также белой или желтоватой ножкой цилиндрической формы. Является ценным сырьем в лекарственной промышленности, поскольку способен бороться не только с онкологическими заболеваниями, но и многими другими, например, заболевания спинного мозга, понижение зрения, туберкулез. Гриб противопока-

зан людям пожилого возраста, детям до 16 лет, а также беременным женщинам и кормящим матерям.

Эффективен следующий рецепт: 1. Красные мухоморы среднего размера, желательно свежесобранные, в количестве 5 штук почистить и сложить в стеклянную тару. 2. Залить гриб 1 л водки. 3. Тару плотно закрыть крышкой и закопать на 30 дней в землю, либо обернуть черной плотной тканью и убрать в темное место. 4. Достать по истечении срока и процедить. Принимать необходимо так: одну каплю настоя добавить в воду и употреблять 3 раза в сутки за 15 минут до еды. Каждый день увеличивать дозу на одну каплю, пока не дойдет до 20 капель за раз. Со следующего дня уменьшать дозу на одну каплю. Через неделю повторить курс.

Среди растений можно выделить чистотел большой. Цветы желтые, находятся в зонтиковых соцветиях, листья перистораздельные, верхняя их часть светло-зеленая, нижняя – сизого оттенка. Цветет чистотел в летнее время. Он содержит в своем составе множество полезных веществ: более 20 алкалоидов (в том числе алкалоид хелидонин, который способен задерживать рост злокачественных новообразований), органические кислоты, витамины А, С и т.п. Клинические исследования выявили множество полезных свойств растения, например, противовоспалительное, противомикробное, болеутоляющее. Однако список противопоказаний велик. Не рекомендуется применение чистотела людям, страдающим гипертонией, глаукомой, мочекаменной болезнью, гастритом и язвой 12-ти перстной кишки, а также больным бронхиальной астмой, эпилепсией и др.

Чистотел применяют как наружно, так и внутрь, согласно рецепту: 1. В термос насыпать 4 столовые ложки измельченной свежесобранной травы. 2. Залить содержимое литром кипятка. 3. Оставить на сутки в закрытом состоянии. 4. Перед употреблением процеживать, после чего принимать до еды 3 раза в день по одной столовой ложке настоя. Если опухоль наружная, наносить на данный участок компресс из получившейся жидкости.

Представленный список не является полным, существует еще множество даров природы, препятствующих появлению раковых заболеваний, поэтому предлагаем рекомендации по популяризации знания о природных методах борьбы со злокачественными новообразованиями:

1. Необходимо выпустить памятки, в которых будут описываться растения и грибы, произрастающие на территории Сибири, а также способы приготовления настоев из них и правила применения препаратов.

2. Следует проводить профилактические мероприятия с жителями города, на которых будут озвучиваться методы народной медицины, благотворно влияющие на организм человека.

3. Нужно организовать сайт, посвященный народной медицине, где люди, лично сталкивавшиеся в своей жизни с раком, будут рассказывать информацию, необходимую для повышения иммунитета всем, кто нахо-

дится в группе повышенного риска развития злокачественных опухолей, а также делиться советами, рецептами настоев с людьми, у которых уже обнаружены раковые новообразования.

Народная медицина способна дополнять существующий курс терапии, может помочь, когда иные методы бессильны или недостаточно средств для полноценного лечения, а также является хорошим средством профилактики онкологических заболеваний. Однако необходимо помнить, что многие грибы и растения являются природными ядами, поэтому их дозировка должна быть строго нормирована, не допускается увеличение дозы во избежание отравления и усугубления состояния организма. Перед применением необходимо посоветоваться со специалистом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ганцев Ш. Х. Онкология : учебник для студентов медицинских вузов. / Ш. Х. Ганцев. – 2-е изд, испр. и доп. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2006. – 488 с.

2. Жители Тобольска обречены: город поглощают рак и ВИЧ [Электронный ресурс] // Информационное агентство «ТюменьПро». – Режим доступа : <http://www.tumenpro.ru/2018/08/10/zhiteli-tobolska-obrechenyi-gorod-pogloshhayut-rak-i-vich>.

3. Жук А. В Тобольске растет количество заболевших раком [Электронный ресурс] / А. В. Жук // Городской портал «Тобольск - Информ». – Режим доступа : <http://tobolsk.info/2018/44506-v-tobolske-rastet-kolichestvo-zabolevshikh-rakom>.

Научный руководитель: Смирнова Ю. К., канд. биол. наук, доцент.

POPULARIZATION OF THE KNOWLEDGE ABOUT NATURAL METHODS OF STRUGGLE WITH CANCER AMONG THE RESIDENTS OF TOBOLSK

Authors: Silman A. V., Niazbakiev I. I., students.

Research supervisor: Smirnova Y. K., Associate Professor, Candidate of Biological Sciences, Industrial University of Tyumen, the branch in Tobolsk.

Abstract: this article deals with the problem of increasing the number of people suffering from cancer, identifies categories of persons at increased risk of cancer. In addition, analyzes the situation of malignant neoplasms development in Tobolsk, provides an analysis of the city residents survey associated with the identification of the percentage of people whose families have developed or are developing cancer, and also examines the presence of opinions about natural methods of struggle with cancer. Such methods of traditional medicine as treatment and prevention of cancer spread with the help of the most effective mushrooms and plants growing in Siberia are considered.

Keywords: oncology, malignant neoplasm, cancer, traditional medicine, gifts of nature.

АНАЛИЗ РАЗМЕЩЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ПРИМЕРЕ ПОЛИГОНА ТОКСИЧНЫХ ОТХОДОВ САМОТЛОРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В ПЕРСПЕКТИВЕ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ

Худайбердиев А.Т., студент

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске

Аннотация: В данной работе описывается сравнительный анализ экологически опасного воздействия в случае проектного размещения полигона по переработке НСО относительно города Нижневартовск, п.г.т. Излучинск и села Большетархово. А также предложены методы, применение которых уменьшит негативное влияние.

Ключевые слова: полигон, токсичные отходы, негативное экологическое влияние, Нижневартовск, Излучинск, Большетархово.

Описываемый полигон планировалось построить в 2012 году на территории Самотлорского месторождения в районе демонтированной КС-16. Сооружение предполагалось осуществить согласно федеральной целевой программе «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2015 года» [1, с. 23].

Полигон должен был на базе инновационных технологий и оборудования снизить число и площадь нефтезагрязненных участков и скоплений нефтесодержащих отходов. Специалисты уверяли, что в результате реализации проекта снизится угроза возникновения ЧС и даже станет возможным возврат в оборот ранее зараженных земель и водных объектов. Теоретически всё выглядело прекрасно и безопасно. Но фактически выходило всё с точностью наоборот, так как сам полигон становился источником повышенной опасности. Вероятность опасностей возрастала в перспективе глобального потепления. С учетом последнего по нашим предварительным расчётам радиус негативного воздействия полигона составил бы 20-30 км, при одновременной реализации нескольких ЧС – больше (около 40-50 км.). Это мы можем увидеть на рисунке 1.

Пояснения к рисунку 1: 1 - местоположение полигона по переработке НСО; 2 – п.г.т. Излучинск и Нижневартовская ГРЭС; 3 – г. Нижневартовск; 4 – с. Большетархово; 5 – ареал негативного экологического влияния от полигона НСО в случае ЧС; 6 – общий уклон рельефа местности; 7 - преобладающее направление ветров в течение года (роза ветров).

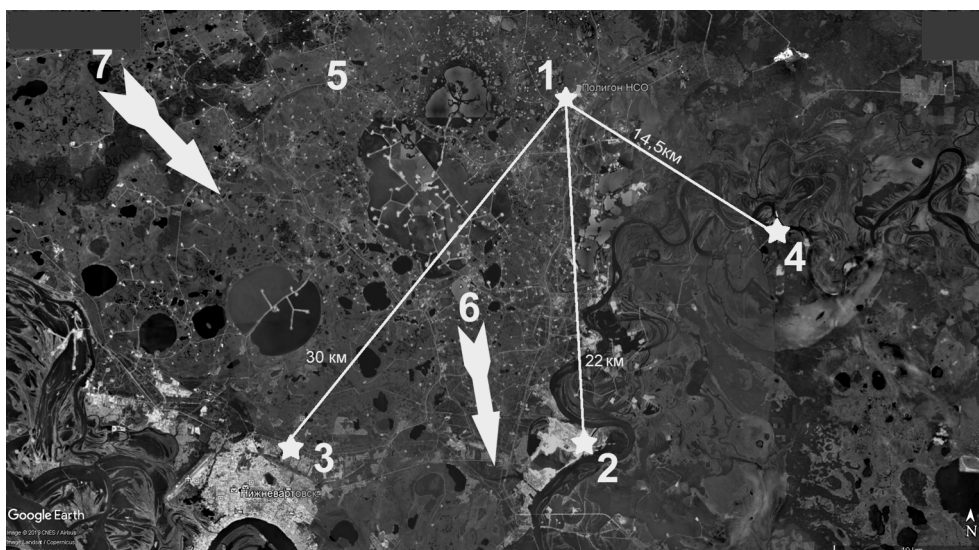


Рис. 1. Ареал опасного экологического влияния при проектном размещении полигона НСО на Сомотлорском месторождении в случае возникновения ЧС

По данному проекту проводились 3 общественных слушания, инициаторами которых были общественность, жители и «специалисты-экологи» которые были против его строительства. Но не были рассмотрены направления, обозначенные нами (радиус негативного воздействия, землетрясения, пожары и наводнения) которые в перспективе глобального потепления могут увеличиться в масштабах. В ходе работы нами были проведены исследования по данным направлениям.

Необходимо рассмотреть влияние роста данных опасностей в нашем регионе на примере полигона токсичных отходов Сомотлорского месторождения в перспективе глобального потепления. Тенденция глобального потепления уже не является неким мифом, а давно научно обоснованный факт. Мы живём в нестабильный с точки зрения климатических колебаний период. Длится он около 500-700 лет, по сравнению с другими, которые длятся миллионы лет, это довольно короткий промежуток.

Все эти перемены, кажущиеся аномальными как раз характерны для того периода, в который мы живём. Грядущее потепление аналогично климатическому оптимуму голоцена – атлантический период (около 5-6 тыс. лет назад) [4, с. 59].

По-прежнему значительную угрозу для населения представляют сейсмические опасности.

Из рисунка можно сказать что, проектное расположение полигона находится в зоне перекрещений продольных и поперечных разрывов (линияментов) кристаллического фундамента. Если совпадают фазы и амплитуды сейсмических волн в местах перекрещивания продольных и поперечных линияментов, то толчки усиливаются, в обратном случае толчки гасятся. При реализации опасности землетрясения, на полигоне могут произойти аварии, вследствие которых возможна разгерметизация шламовых

амбаров и емкостей с НСО и неминуемая утечка отходов в окружающую среду, дальнейшее их возгорание. В итоге произойдет расширение ареала загрязнения, в зону которого входят г. Нижневартовск, п.г.т. Излучинск.

В данной местности избежать пожаров очень трудно, так как здесь высокая заболоченность, а значит и большое скопление торфяных залежей.

Мы выявили, что в следующие несколько тысяч лет ожидается увеличение сухости климата в Сибирском регионе. Данная тенденция, накладываясь на потепление климата, послужит мощным стимулятором возгорания торфяников.

Шлейфы от возможного пожара примут ужасающие размеры, даже если не произойдет прямого контакта, будет очень сильный смог и задымление, делающее невозможным проживание людей и функционирование техники [3, с. 390].

Еще одной характерной природной чертой Нижневартовского района является длительное весенне-летнее половодье. Его продолжительность составляет около 100 дней. Опираясь на топографическую основу, а также на гидрологические данные, можно прогнозировать, что произойдет при подъеме воды в р. Обь относительно максимального уровня 1979 года [2, с. 1060].

Мы выявили, что тенденция глобального потепления влияет на учащение пиков половодья.

Следует учесть также то, что при подтоплении возникнет цепь взаимосвязанных водных объектов связывающих полигон НСО, г. Нижневартовск, п.г.т. Излучинск, в первую очередь посредством р. Вах. При подъеме уровня воды ожидается ещё комплекс процессов, связанных с усугублением процессов заболачивания и перестройкой болотных систем [5, с. 61].

Результаты исследования.

Для анализа и оценки экологической благоприятности / неблагоприятности размещения описываемого полигона предлагаем следующие принципы:

1) снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции и рабочего процесса, реализуемого в нем;

2) увеличение расстояния от источника опасности до объекта защиты;

3) установка между источником опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора.

Данные принципы следует отнести к техническим принципам общей теории обеспечения безопасности жизнедеятельности, которые направлены на непосредственное предотвращение действия опасностей.

Нами был проведен сравнительный анализ влияния вероятных негативных последствий аварий на полигоне НСО для г. Нижневартовск, п.г.т. Излучинск, село Большетархово. А также разработаны таблицы

для наглядного представления вероятного уровня загрязнения окружающей среды.

Был проведен сравнительный анализ негативных экологических последствий в случае проектного размещения полигона токсичных НСО для г. Нижневартовск, п.г.т. Излучинск, село Большетархово. Согласно данным таблицы 1 видно, что на село Большетархово, находящееся ближе всех рассматриваемых объектов к полигону негативное влияние от последнего может ощущаться лишь в случае пожара (посредством смога). А на г. Нижневартовск и п.г.т. Излучинск негативное влияние обусловлено, во-первых, попаданием в радиус стратегически важного объекта обеспечивающего потребность в электроэнергии всего района - Нижневартовской ГРЭС, во-вторых в случае возникновения на полигоне утечки токсичных НСО, последние неминуемо попадают в течение реки Вах, откуда осуществляется водозабор для обеспечения питьевой водой жителей г. Нижневартовск.

Предложенные принципы были применены к анализу размещения полигона токсичных НСО

Было выявлено, что при соблюдении принципов обеспечения безопасности будет происходить значительное уменьшение негативного влияния полигона НСО, вплоть до нулевых значений.

Выводы:

Осуществлена оценка проектного размещения полигона НСО с позиции экологической благоприятности/неблагоприятности в связи с ростом вероятности природных пожаров, подтоплений и землетрясений.

В ходе исследований был определен ареал опасного экологического влияния полигона НСО в случае возникновения ЧС, в котором оказываются важные объекты (населённые пункты, электростанция, пункты водозабора питьевой воды и др.).

Были предложены и применены принципы для оценки оптимальности размещения полигона токсичных НСО. По нашему мнению, более предпочтительней было бы разместить данный полигон за какой-либо природной преградой: возвышенным участком – а именно предлагаем размещение полигона за Аганским увалом; рекой – на правом берегу реки Обь (вне санитарной зоны).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О федеральной целевой программе «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2015 года» : постановление Правительства Рос. Федерации от 07 июля 2011 г. № 555 // Собр. Законодательства Рос. Федерации. – 2011. – № 30. – С. 4633.
2. Авакян А. Б. Природные и антропогенные причины наводнений [Текст] / А. Б. Авакян, М. Н. Истомина // Вестник российской академии наук. – 2002. – № 12. – С. 1059-1068.

3. Природные факторы возникновения лесных пожаров на территории иркутской области / Е. П. Белоусова [и др.] // Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера». – 2016. – Т. 8, № 4. – С. 390-400.

4. Рянский Ф. Н. Анализ природных и антропогенных факторов возникновения чрезвычайных ситуаций / Ф. Н. Рянский, С. Е. Коркин, И. С. Аитов ; под ред. Ф. Н. Рянского. – Нижневартовск : Изд-во Нижневарт. гуманитар. ун-та, 2005. – 98 с.

5. Управление природопользованием для устойчивого развития в условиях климатических изменений на Севере Западной Сибири / Ф. Н. Рянский [и др.] // Ползуновский вестник. Вопросы экологии и устойчивого развития. – 2005. – № 4 (Ч. 2). – С. 61-64.

Научный руководитель: Аитов И.С., канд. геогр. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет, г. Нижневартовск.

ANALYSIS OF ECOLOGICALLY DANGEROUS OBJECTS BY THE EXAMPLE OF THE LANDFILL OF TOXIC WASTE SAMOTLOR OIL FIELD IN TERM OF GLOBAL WARMING

Author: Khudayberdiev A.T., student, aziz.5199@mail.ru.

Research supervisor: Aitov I. S., candidate of geographical Sciences, associate professor of Industrial University of Tyumen.

Abstract: This paper describes a comparative analysis of the environmentally hazardous impact in the case of the project location of the landfill for the processing of NSOs relative to the city of Nizhnevartovsk, p. G. T. Izluchinsk and the village of Bolshetarkhovo. And also proposed methods, the use of which will reduce the negative impact.

Keywords: landfill, toxic waste, negative environmental impact, Nizhnevartovsk, Izluchinsk, Bolshetarkhovo.

УДК 55.042

**РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
КОНТРОЛЯ ЖИДКОСТИ В РВС**

Авдеев Я.В., студент

Буйлушкина Л.Н., старший преподаватель

Филиал ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» в г. Нижневартовске

Аннотация: Работа посвящена актуальной проблеме модернизации метрологического обеспечения в сфере коммерческого учета нефти и нефтепродуктов. Достижение высоких показателей эффективности нефтяных производств имеет значение, и сопряжено с необходимостью в точном учете массы углеводородов на всех этапах производственного процесса.

Ключевые слова: Нефтяная промышленность, уровнемер, резервуар, измерительная система.

Проблема точности коммерческого учета нефти и нефтепродуктов особенно актуальна на таком производственном объекте как нефтебаза. Данные производственные объекты представляют собой комплекс сооружений и устройств, предназначенный для приёма, хранения, перегрузки с одного вида транспорта на другой нефтепродуктов. Основными инженерными сооружениями нефтебазы являются резервуары, содержимое которых непосредственно требует точного измерения и учета.

Основным параметром резервуара, требующим точного измерения для решения задачи учета содержимого, является уровень наполнения. В промышленности на данный момент существует множество различных технических средств, решающих задачу измерения и контроля уровня. Все эти технические средства реализуют методы, основанные на определенных физических принципах.

Резервуары вертикальные стальные (РВС) (Рисунок 1) представляют собой наземные цилиндрические вертикальные резервуары, предназначенные для приема, хранения и выдачи нефтепродуктов, ГСМ и других жидких продуктов. Чаще всего данный тип резервуаров применяется на нефтебазах, терминалах, насосных станциях.

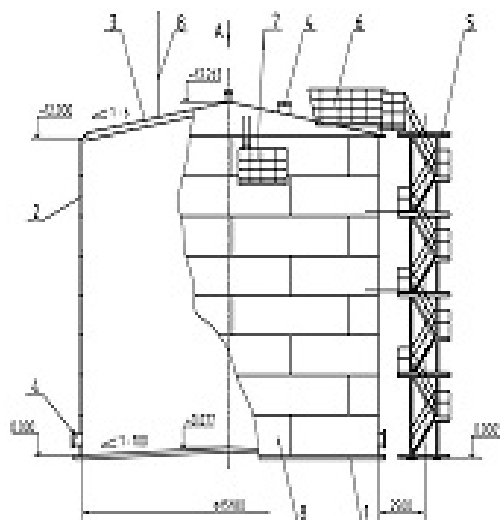


Рис. 1. Конструкция РВС-2000

1 - днище, 2 - стенка, 3 - крыша коническая щитовая, 4 - люки и патрубки, 5 - люки и патрубки, 6 - понтон алюминиевый, 7 - площадка с ограждением, 8 - лестница шахтная, 9 - комплектующие конструкции (молниеприемник, крепления заземления, площадка обслуживания пеногенераторов)

Корпус резервуара – это соединенные между собой стенка, днище и крыша резервуара, образующие открытый или закрытый сверху сосуд, в котором содержится хранимый продукт [1].

Стена резервуара состоит из нескольких поясов, количество которых определяется высотой и диаметром РВС. В зависимости от климатических условий, на месте эксплуатации, есть возможность укрепить стенку ребрами жесткости или утеплить и оснастить подогревом для использования резервуара в условиях севера. Днище резервуара выполняется из металлопроката, имеет утолщенные кольцевые окрайки с уклоном 1:100. Для крыши также существует несколько вариантов исполнения: каркасная коническая и бескаркасная сферическая крыша [2].

Целью данной работы является демонстрация разработанного проекта измерительного канала, который позволяет достичь отдачи в виде существенного снижения количества неучтенных масс продукта, а также повышает объем реализации.

Так как нефтепродукты (бензин, дизельное топливо), нефть, нефтепромышленная химия являются агрессивными средами, то это затрудняет использование контактных методов измерения. К тому же консистенция нефти способствует налипанию густых отложений, что также осложняет использование этих методов.

Для достижения требуемой цели используем метод беспроводной системы передачи информации, использование беспроводных технологии - это перспективное направление в развитии автоматизированных систем

управления (АСУ). Сейчас это уже не только модная тенденция, но и хорошо известная на международном рынке и проверенная временем технология для повышения эффективности, как монтажных работ, так и функционирования АСУ [3].

На основании проведённого анализа нами был выбран бесконтактный метод измерения и беспроводной передачи информации в соответствии со схемой (рисунок 2):



Рис. 2. Структурная схема ИИС

Предполагается следующий принцип работы информационно-измерительной системы:

1. Измеряемый физический параметр (уровень), исследуемого объекта (резервуар), преобразуется при помощи первичного измерительного преобразователя в электрическую величину (напряжение).
2. Далее напряжение поступает на аналого-цифровой преобразователь, который формирует соответствующий цифровой сигнал и отправляет его на микроконтроллер.
3. Микроконтроллер в свою очередь обрабатывает и отправляет сигнал по протоколу на компьютер оператора.
4. Программа в автоматическом режиме анализирует и записывает данные.

Проект разработанного измерительного канала позволит существенно снизить количество неучтённых масс нефтепродукта, решит задачу учёта содержимого РВС, а также задачу измерения и контроля уровня.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ 31385-2016. Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200138636> (дата обращения 01.04.2019).
2. Нефтепромысловые резервуары : методические указания / сост. Г. С. Лутошкин, 1979. – 251 с.
3. Рубичев Н. А. Измерительные информационные системы : учебник / Н. А. Рубичев. – Москва : Дрофа, 2010. – 258 с.

Научный руководитель: Буйлушкина Л.Н., старший преподаватель, филиал ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» в г. Нижневартовске.

THE DEVELOPMENT OF INFORMATION AND MEASURING SYSTEM OF CONTROL OF FLUID IN RVS

Author: Avdeev Y.V., student

Research supervisor: Builushkina L.N., senior lecturer, Branch of FGAOU VO "SUSU (NIU)" in Nizhnevartovsk

Abstract: The work is devoted to the actual problem of modernization of metrological support in the field of commercial accounting of oil and petroleum products. Achieving high efficiency of oil production is important, and is associated with the need for accurate accounting of the mass of hydrocarbons at all stages of the production process.

Keywords: Oil industry, level gauge, tank, measuring system

УДК 51.21:38.762.2

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ТРУДА МЕДНИКА

Булавина И.Д., ассистент

Литвинова Н.А., к.т.н., доцент

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Аннотация: В данной статье рассматривается улучшение условий труда медника в ремонтном цехе. Для улучшения воздуха рабочей зоны предложена местная вытяжная вентиляция. Рассчитана требуемая производительность вентиляции, параметры вытяжной системы.

Ключевые слова: медник, условия труда, воздух рабочей зоны, местная вентиляция.

В медном цехе НГДУ «Нижнесортымскнефть» происходит ремонт и проверка радиаторов, приготовление соляной кислоты, чистка паяльником от припоя, в связи с этим в воздух рабочей зоны выделяются вредные вещества.

Здесь имеется общеобменная приточно-вытяжная механическая вентиляция, имеется вытяжной шкаф для зарядки аккумуляторов.

Для нейтрализации кислот предлагается установить местные отсосы для улучшения условий труда медника.

Для начала необходимо рассчитать требуемую производительность вентиляции.

Нормируемая кратность воздухообмена в исследуемой мастерской равна 5, площадь помещения 120 м², высота помещения 3м. Требуемая производительность вентиляции – 1800 м³/ч

Сопоставив результаты по действующей производительности равной 1600 м³/ч и необходимой равной 1800 м³/ч делаем вывод, что полная реконструкция вентиляции нецелесообразна так как разность значений невелика, следовательно, необходимо установить местные вытяжные устройства на рабочих местах аккумулятора и медника.

Далее необходимо рассчитать параметры вытяжных устройств:

Сечение воздуховода равно – 0,833м²

По известной формуле площади круга определяют его диаметр, который по расчетам равен 103 мм.

В нормируемом ряду размеров по СНиП найдем ближайшее стандартное, следовательно, D – 100мм.

Нет необходимости производить расчет давления, потому что даже существенное превышение расчетного давления при фиксированной производительности грозит лишь незначительным перерасходом электроэнергии. 75-100 Па достаточны для вентиляции помещения с площадью 50-150 м².

Для расчета тепловой мощности необходимо иметь в виду температуру воздуха. Минимальная температура приточного воздуха для обитаемого помещения +15С, оптимальная +18.

Так, при уличной температуре в -38С, температуре приточного воздуха в +18С и расхода в 1800 м³/час расчетная мощность калорифера составит 33,8кВт.

Исходя из произведенных расчетов, подберем местные вытяжные устройства с соответствующими характеристиками.

Преимущества местных вытяжных устройств: локализуя вредные вещества непосредственно в зоне их образования, они предотвращают распространение их по всему объему производственного помещения; благодаря близкому расположению к источнику вредных выделений местные отсосы могут удалять их с помощью минимальных объемов воздуха, что имеет большое экономическое преимущество по сравнению с общеобменной вентиляцией [1,2].

Для удаления того же количества вредных веществ с помощью общеобменной вентиляции требуется, как правило, в десятки раз большая производительность вытяжных вентиляторов и соответственно больший расход электроэнергии и тепла на подогрев наружного воздуха.

Активность местного отсоса заключается в его способности захватывать и транспортировать вредные примеси.

Наилучшим вариантом для промышленных производств является сочетание общеобменной приточно-вытяжной механической вентиляции местной вытяжной (рис. 1).

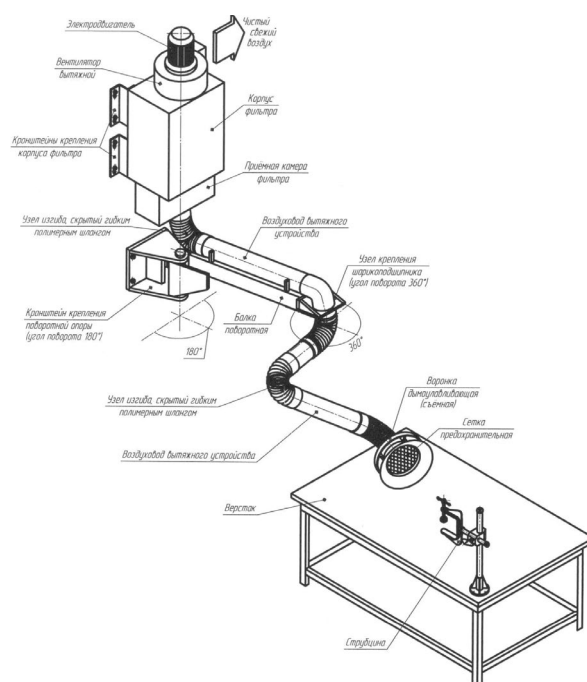


Рис. 1. Конструктивная схема вытяжного устройства

Вытяжное устройство предназначено для улавливания и удаления из рабочей зоны медника избытков вредных химических веществ. Устройство обладает полой конструкцией воздуховодов и внешним поворотным опорным механизмом для обеспечения минимального сопротивления воздушному потоку. Воздуховоды изготовлены из легкого гладкого алюминия, что минимизирует общий вес. Жесткий воздуховод крепится на поворотной балке, а балка крепится к поворотной опоре, которая закрепляется непосредственно на стене. Механизм вытяжного устройства позволяет поднять, опустить и зафиксировать воздухоприемную воронку на любом уровне. Благодаря такой конструкции вытяжной вентиляции не допускается распространение загрязнений по всему помещению, в рабочей зоне обеспечивается чистая воздушная среда.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Порецкий В. В. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха / В. В. Порецкий, И. С. Березович, Т. И. Стомахина. – Москва : Патери, 2003. – 308 с.
2. Егiazаров А. Г. Устройство и изготовление вентиляционных систем / А. Г. Егiazаров. – Москва : Высшая школа, 2017. – 304 с.

MODERNIZATION OF THE VENTILATION SYSTEM TO IMPROVE THE WORK OF THE COPPERSMITH

Bulavina I. D., assistant, Litvinova N. Ah. Ph. D., associate Professor of Industrial University of Tyumen., litvinova2010-litvinova2010@yandex.ru.
Tyumen industrial University, Tyumen

Abstract: This article discusses the improvement of working conditions in the repair shop. To improve the air working area proposed local exhaust ventilation. The required ventilation capacity and exhaust system parameters are calculated.

Keywords: Copperhead, working conditions, working area air, local ventilation.

УДК 681.527

РАЗРАБОТКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Криженовский М.С., студент

Буйлушкина Л.Н., старший преподаватель

Филиал ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» в г. Нижневартовске

Аннотация: Аварии на нефтеперерабатывающих заводах обычно сопровождаются взрывами, пожарами и утечкой газов, что создаёт чрезвычайную ситуацию не только на территории производства, но и вблизи стоящих городов. Для предотвращения таких случаев необходима своевременная модернизация технологических процессов, которая позволит улучшить защиту от аварийных ситуаций, что повысит безопасность на территории предприятия.

Ключевые слова: Нефтегазовая отрасль, трубчатая печь, измерительная информационная система, термопара, одноканальная система.

Нефтегазовая промышленность является ведущей отраслью топливно-энергетического комплекса нашей страны. Повышение качества продукции и экономической эффективности производства являются в настоящее время непереносимыми условиями успешной работы как промышленных гигантов, имеющих международный авторитет и признание, так и сравнительно небольших предприятий, обслуживающих потребности ограниченного региона [1].

Для поддержания требуемых условий необходимо внедрять в нефтегазовую отрасль современное оборудование и материалы, которые значительно увеличивают как функциональность производственных процессов, так и безопасность.

В современных условиях экономического развития нашей страны, на нефтеперерабатывающих предприятиях широкое применение получили трубчатые печи, наибольшую популярность получила вертикально-

цилиндрическая печь [2]. Принцип работы данной установки можно увидеть в источнике [3].

Вертикально-цилиндрическая печь является сложным многомерным и многосвязным объектом автоматизации, главной задачей которого является нагрев углеводородного сырья. Кроме того, для неё характерны запаздывания по основным каналам регулирования [4].

Исследование способов построения системы автоматического регулирования строится на зависимости температуры нефти, которая проходит через змеевик печи, где нагревается за счёт горелки.

Цель исследования состоит в разработке измерительной информационной системы, которая бы компенсировала основные возмущения.

Для достижения требуемой цели необходимо разработать структурную схему измерительной информационной системы и выбрать наиболее оптимальные элементы.

В разрабатываемой измерительной информационной системе подразумевается передача информации только по одной физической величине, таким образом, свойственна следующая структурная схема (рисунок 1).



Рис. 1. Структурная схема канала ИИС

Алгоритм работы схемы описывается следующим образом:

Измеряемый физический параметр (температура), исследуемого объекта (нефть на выходе из печи), преобразуется при помощи сенсора в электрическую величину (напряжение), поступающую на преобразователь.

Преобразователь в свою очередь формирует сигнал в цифровой интерфейс и передаёт его на контроллер. С контроллера сигнал выходит на другой преобразователь, задача которого заключается в трансформировании сигнала в прочий интерфейс, удобный и надёжный для передачи информации на большие расстояния.[5]

В автоматизации технологических процессов очень часто приходится снимать показатели о температурных изменениях, для их загрузки в системы управления, с целью дальнейшей обработки. Для этого требуются высокоточные, малоинерционные датчики, способные выдерживать большие температурные нагрузки в определённом диапазоне измерений. Для производственных целей, а именно для контроля температуры нефти на нефтеперерабатывающем заводе, более всего подойдёт термоэлектрический преобразователь типа ТХА.

Термоэлектрический преобразователь типа ТХА входит в число самых применяемых типов термопар благодаря своим свойствам - широкому

диапазону измерений, высокой точности и стабильности показаний. Также данная термопара имеет практически линейную градуировочную характеристику. Также её называют термопара К-типа (рисунок 2).

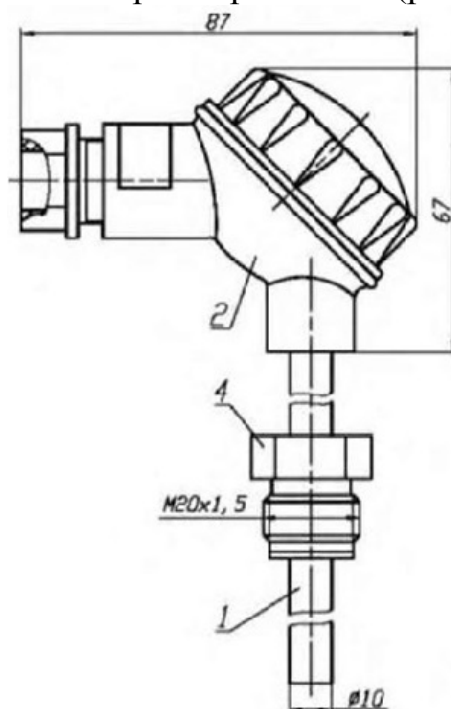


Рис. 2. Преобразователь термоэлектрический ТХА (К-типа)
1-защитная арматура, 2-головка, 4-установочное устройство

На выходе термопары имеют слишком слабый сигнал по напряжению, который может считываться другими устройствами некорректно, поэтому термопары подключают через усилитель сигнала.

Кроме того, для получения точных данных необходимо скомпенсировать холодный спай (место соединения свободных концов проводников термопары и входа измерительной схемы) и скорректировать температурные ошибки, возникающие между измерительной схемой и проводниками термопары. Нормализатор сигнала термопары К-типа МАХ6675 полностью устраняет эти проблемы за счёт внутренней встроенной схемы компенсации холодного спая. Нормализатор позволяет усилить сигнал, автоматически компенсировать возникающую термо ЭДС на холодном спае и преобразовать аналоговый сигнал в цифровой.

Далее для выполнения поставленной задачи был выбран микроконтроллер MSP430C1331. Данный микроконтроллер содержит два 16-битных таймера, 48 линий портов ввода/вывода общего назначения, не имеет встроенного АЦП и поддерживает SPI, UART интерфейсы [6].

Микропроцессоры этого семейства предназначены для сбора оцифровывания и передачи данных. Встроенные таймеры делают их идеальными для применения в промышленных измерительных и других системах.

Проблема совместимости различных видов устройств является в настоящее время одной из самых острых и актуальных проблем в области систем связи. На сегодняшний день рынок наполнен обширным количеством устройств различного вида и назначения, кроме того существует многочисленное количество разных стандартов, которые в большинстве своих случаев несовместимы. Решение этих проблем достигается за счёт внедрения преобразователя интерфейса в измерительную информационную систему.

Для полного функционирования измерительного канала, необходимо выходной интерфейс микроконтроллера, преобразовать в интерфейс RS-485. Для достижения требуемой задачи выберем трансивер MAX3471.

Интерфейс RS-485 используется для соединения двух устройств на большом расстоянии (до 1200 м), в основе построения которого лежит дифференциальный способ передачи сигнала, когда напряжение, соответствующее уровню логической единицы измеряется как разность потенциалов между двумя передающими линиями [7].

Проект описанной измерительной информационной системы позволит существенно сократить экономические затраты на технологическое обслуживание АСУ, и улучшит качество регулирования температуры нефтяной эмульсии на выходе, что значительно увеличит безопасность производства на технологическом объекте.

Данная разработка была представлена в связи с необходимостью перехода к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, которая оговорена в стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чайников С. И. Автоматизация технологических процессов и производств : методическое пособие / С. И. Чайников, В. А. Кривоносов. – Старый Оскол : СТИ МИСиС, 2009. – 60 с.
2. Ентус Н. Р. Трубчатые печи в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности : учебник / Н. Р. Ентус, В. В. Шарихин. – Москва : Химия, 1987. – 304 с.
3. Исакович Р. Я. Автоматизация производственных процессов нефтяной и газовой промышленности : учебник для вузов / Р. Я. Исакович, В. И. Логинов, В. Е. Попадько. – Москва : Недра, 1983. – 424 с.
4. Голубятников В. А. Автоматизация технологических процессов в химической промышленности : учебник / В. А. Голубятников, В. В. Шувалов. – Москва : Химия, 1985. – 480 с.
5. Рубичев Н. А. Измерительные информационные системы : учебное пособие / Н. А. Рубичев. – Москва : Дрофа, 2010. – 334 с.
6. Водовозов А. М. Микроконтроллеры для систем автоматики : учебное пособие / А. М. Водовозов. – Вологда : ВоГТУ, 2002. – 131 с.
7. Николайчук О. В. Доступ к каналу сети RS485 / О. В. Николайчук. – Москва : Скимен, 2002. – 43 с.

Научный руководитель: Буйлушкина Л.Н., старший преподаватель, филиал ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» в г.Нижневартовске.

DESIGNING OF DATA MEASURING SYSTEM TO CONTROL TEMPERATURE IN PETROLEUM INDUSTRY

Author: Krizhenovskii M.S., student, krizhenovskii@gmail.com

Research supervisor: Builushkina L.N., senior lecturer, Branch of FGAOU VO "SUSU (NIU)" in Nizhnevartovsk

Abstract: One of the most significant problems of humanity is its own habitat conservation. Human, like all living beings on earth can't live without pure air and sterile water. One of the industries that can significantly influence on both the people lives and the environment is the refining venture. At such factories, accidents are usually caused by explosions, fires and gas leaks, which create an emergency not only on working space, but also nearby cities. In order to prevent such cases, well-timed process improvement is necessary. It will improve protection against emergency, which will increase safety on the territory of the factory.

Keywords: Oil-and-gas extraction industry, pipe still, data measuring system, thermocouple, single-channel system

УДК 55.042

ВЛИЯНИЕ ИОНИЗАЦИИ ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Нестеров Я. К., студент

Белоусов А. А., студент

Степанчук И. Л., студент

Логачев В.Г., профессор кафедры кибернетических систем

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Аннотация: В статье поставлена задача рассмотреть различные типы ионизаторов и их влияние на здоровье и физическое состояния человека. В качестве экспериментальной модели был выбран наиболее распространённый тип ионизаторов – коронный (эффлювиальный) аэроионизатор на примере модели люстры Чижевского. В результате анализа был выявлен наиболее подходящий тип ионизаторов для использования в общественных помещениях.

Ключевые слова: ионизация воздуха, ионизаторы, аэроионизация, аэроионы, люстра Чижевского, электрический состав воздуха.

Актуальность. В настоящее время актуальна проблема влияния факторов окружающей среды на здоровье человека. Немалую роль здесь играет состояние воздушной среды [4, с.36].

Цель исследования. Цель данной работы состоит в создании ионизатора воздуха для научного обоснования возможности уменьшения риска возникновения нарушений здоровья населения за счет нормализации ионного состава воздуха. Анализ существующих точек зрения и современных исследований. На сегодняшний день мнение о влиянии ионизации воздуха несколько разнится, как в популярных источниках, так и в научных статьях. В них говорится как о положительном влиянии ионов, так и об их нейтральном или негативном воздействии.

Ионизаторы. Ионизатор представляет собой устройство для ионизации газа или жидкости. Используются в системах вентиляции для очистки воздуха и подавления бактериальной активности [1]. Существует несколько видов ионизаторов: термоэлектронные; радиоизотопные; радиоактивные; фотоэлектрические; гидродинамические (гидроаэроионизаторы); коронные (эффлювиальные).

Для создания экспериментальной модели ионизатора был выбран эффлювиальный аэроионизатор – люстра Чижевского. Ионизаторы работают от источника ионизирующего излучения (например, ультрафиолетового или на радиоактивных изотопах), на высоком напряжении (несколько тыс. вольт) с коронным разрядом на электродах [3]. Применение ионизаторов. Применение ионизаторов возможно: в офисах, квартирах, на рабочих местах, в местах скопления людей, в учебных аудиториях, в общественном транспорте, в больницах, в магазинах и других местах с повышенной бактериальной активностью [2].

Заключение. Таким образом, в результате проведенного исследования выяснено, что оптимальное содержание отрицательных ионов в воздухе и возможность использования низковольтного оборудования для их генерации является актуальной проблемой. Проведенный анализ существующих современных ионизаторов, принципов работы и подобным им устройств, показал, что для использования в общественных помещениях наиболее подходящим является эффлювиальный аэроионизатор. Оказалось, что этот тип ионизаторов производит отрицательные ионы наиболее эффективно, следовательно, эти ионизаторы лучше использовать в помещениях и с техническим оборудованием, так как от любой техники, использующей электричество, исходят положительные ионы, которых в воздухе переизбыток.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чижевский А. Л. К истории аэроионификации / А. Л. Чижевский. – Москва : Госпланиздат, 1930. – 488 с.
2. Чижевский А. Л. Аэроионизация как физиологический, профилактический и терапевтический фактор и как новый санитарно-гигиенический метод кондиционированного воздуха / А. Л. Чижевский. – Воронеж : Коммуна, 1933. – 116 с.

3. Чижевский А. Л. Ионизация газов и атмосферного воздуха // Проблемы ионизации / А. Л. Чижевский. – Воронеж : Коммуна, 1933. – 38 с.

4. Иванов Б. Люстра Чижевского - своими руками / Б. Иванов. – Москва : Радио, 1997. – 36 с.

Научный руководитель: Логачев В.Г., доктор технических наук, профессор, Тюменский индустриальный университет.

INFLUENCE OF AIR IONIZATION ON HEALTH AND PHYSICAL CONDITION OF HUMAN

Author: Nesterov I. K., student, ege_physics@mail.ru;

Belousov A. A., student; Stepanchuk I. L., student, up45up@gmail.com

Research supervisor: Logachev V.G., PhD, professor of Industrial University of Tyumen.

Abstract: The article becomes the task to consider the various types of ionizers and their impact on the health and physical condition of a person. As the experimental model, the most common type of ionizers was chosen - the corona (effluvial) aeroionizer using the Chizhevsky chandelier model as an example. As a result of the analysis, the most suitable type of ionizers was found for use in public premises.

Keywords: air ionization, ionizers, aeroionization, air ions, Chizhevsky chandelier, electric composition of air.

УДК 528.01/.06; 004.422.8

АВТОМАТИЗАЦИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ: СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ

Слинкина Е.О., студентка

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Аннотация: В данной статье рассмотрены программные средства для автоматизации геодезических вычислений. Приведена классификация специализированных программ, примеры стандартных программ, их области применения и набор функций. Рассмотрены программные комплексы «AUTOCAD» и «КРЕДО», как наиболее часто используемые программные средства. Подчеркивается значение информационных технологий для оптимизации процесса геодезических вычислений.

Ключевые слова: геодезические вычисления, программный модуль, специализированные программные средства, стандартные программы, цифровая модель

С возрастанием скорости процесса проникновения информационных технологий практически во все области человеческой деятельности, решение прикладных задач, таких как обработка результатов геодезических измерений, теперь уже требует не только доступа к компьютерам и знания информационных технологий, но и грамотного выбора программных средств для решения конкретных задач, которые должны не только учитывать их специфику, но и характеризоваться универсальностью и простотой освоения.

Применение автоматизации геодезического технологического процесса требует использования прикладных программ, которые помогают усовершенствовать выполнение геодезических полевых измерений и их математическую обработку.

Для обработки большого объема данных требуется применение специализированных программ. Классификация специализированных программ представлена на рисунке 1.

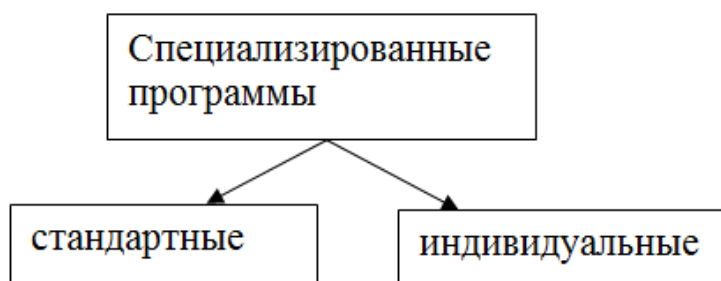


Рис. 1. Специализированные программы для автоматизации геодезических измерений

К стандартным программам относятся продукты, имеющие необходимые функции, обеспечивающие высокое качество работы, удобный интерфейс и невысокую стоимость. Подобные программы имеют фиксированный набор функций, хорошо приспособленный для обработки данных. Недостатком является невозможность расширения набора функций пользователем. Использование стандартных программ не требует знания технологии обработки (в том числе математической). Чтобы успешно решить поставленную задачу, необходимо соблюдение установленного алгоритма. В качестве примеров стандартных программ можно привести такие программные комплексы, как «АРМИГ», иначе называемый автоматизированным рабочим местом инженера-геодезиста, «AUTOCAD», «КРЕДО» и «ТОПОГРАД».

Из множества программных средств в данной работе будут рассмотрены программные комплексы «КРЕДО» и «AUTOCAD», которые в настоящее время пользуются наибольшей популярностью на производстве.

Программный комплекс «КРЕДО – ДИАЛОГ» или «КРЕДО» (страна производитель – Беларусь).

Из геодезической линейки программ данного комплекса более подробно будет рассмотрен наиболее часто используемый программный модуль CREDO_ТРАНСКОР.

Упомянутый выше программный комплекс используют при трансформации геоцентрических, геодезических и прямоугольных координат, а также при определении параметров трансформации.

Программный комплекс «Кредо-Диалог» применяется во многих областях. Например, для сбора и обработки топогеодезической информации, полученной различными способами. Также, данный программный комплекс используется в области проектирования и «ведения» дежурных планов красных линий, детальной планировки микрорайонов, городов, промышленных объектов и других. «Кредо-Транскор» используется в процессе проектирования транспортных развязок, перекрестков и путепроводов [4] различной сложности, при обработке геодезических данных в сейсмических работах, для создания цифровых моделей местности, в том числе с геологическими параметрами, а также планов землеустройства.

Исходные данные для указанного выше программного комплекса могут быть представлены для последующей автоматической загрузки в файлах-обменниках CREDO_DAT 3.0 (CDX), файлах текстового формата, в ведомостях и каталогах для ввода информации с клавиатуры. Сюда относятся геоцентрические, геодезические, прямоугольные координаты и параметры их преобразований, параметры связи общеземных и референчных систем [5].

В результате использования данного программного комплекса можно получить ведомости и каталоги координат и отметок, файлы в формате CREDO_DAT (CDX), текстовые файлы в настраиваемых пользователем форматах.

К характеристикам интерфейса программного комплекса «Кредо-Диалог» относятся стандартный интерфейс Windows. Возможность настройки форм выхода на любом языке, поддерживаемом Windows, в том числе на русском.

Программный комплекс AUTOCAD часто применяется в геодезической отрасли, так как имеет хорошие технические возможности, включающие универсальные платформы для автоматизации проектирования. Также включает высокую точность построений и связь с другими продуктами программы компании Autodesk.

К таким программам относятся: Autocad Civil 3D, Autocad Map 3D, стандартная программа Autocad.

Особого внимания заслуживает программный модуль Autocad Civil 3D. Наряду с проектными функциями, в данный программный модуль встроена «Съемка», являющаяся исключительно геодезическим блоком, а также другие блоки, дающие возможности проведения работ, связанных с землеустройством, анализа геопространства, геодезических работ на строительных площадках и трассах, а также подсчета земляных масс.

Целью Autocad Civil 3D является ускорение и упрощение всех этапов работ. Специализированные программные функции автоматизируют трудоемкие задачи и прогнозируют эксплуатационные характеристики проектируемых объектов. Все изменения в проектных работах и результатах расчетов автоматически отражаются в соответствующей документации. [1], [4]. Это значит, что проектировщик сразу же может определить степень влияния изменения на весь проект и впоследствии провести исследование различных вариантов для достижения лучшего результата.

Значительную роль Autocad Civil 3D играет в таких процессах, как проектирование воздушных линий электропередач, выполнение проектов в области землеустройства, дорожное строительство, выполнение проектов в области инфраструктуры и охраны окружающей среды.

Рассмотрим значимость программного модуля Autocad Civil 3D в процессе проектирования воздушных линий электропередач. Данный процесс начинается с анализа электротехнических и геодезических данных. Применение программных средств для автоматизирования обработки геодезических вычислений на начальном этапе проектирования воздушных линий электропередач [2] позволяет быстро анализировать проектные решения и проводить автоматические вычисления. Таким образом, совершенствуется автоматизация расчётов, в том числе, при возможном изменении данных, что значительно облегчает выбор трассы ЛЭП, создание цифровой модели местности, расчет проводов, нагрузок на опоры и фундаменты. Совместная работа, проводимая с помощью грамотно подобранного программного обеспечения, даёт возможность отслеживания всех изменений, имеющих место при изменении трассы ЛЭП, и учёта данных изменений при установке опор. В настоящее время не существует таких программных средств, которые бы полностью создавали полноценный строительный проект линий электропередач с возможностью автоматического перерасчета в случае изменения данных. Многие проектные энергетические предприятия отдадут предпочтение программному модулю Autocad Civil 3D, который помогает в решении некоторых вопросов и проблем, которые возникают в ходе проектирования.

Из изложенного выше очевиден принципиально изменившийся подход к результатам инженерных изысканий и проектирования, выражающийся в переходе от традиционного выполнения работ на бумаге к созданию модели местности в цифровом виде (ЦММ) и, соответственно, к модели проекта [3], также представленной в цифровом формате цифровой модели проекта (ЦМП).

В данной работе были рассмотрены такие программные комплексы, как «AUTOCAD» и «КРЕДО», а также наиболее часто используемые модули этих комплексов, Autocad Civil 3D и «Кредо-Транскор» соответственно. Данные программные модули зарекомендовали себя как одни из наиболее популярных прикладных программ на производстве, которые помогают усовершенствовать выполнение геодезических полевых измере-

ний и их математическую обработку, путём ускорения и упрощения всех этапов работ, от изначальных набросков проекта до сложных расчетов, а также поддерживая динамику изменений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. AutoCAD Civil 3D 2009 [Электронный ресурс] // Interface.ru. – Режим доступа : <http://www.interface.ru/home.asp?artId=18650>.
2. Круглов С. Автоматизация обработки данных топогеодезической съемки в программной среде AutoCAD Civil 3D [Электронный ресурс] /С. Круглов // САПР. – Режим доступа : <https://sapr.ru/article/22271> .
3. Моргунова А. А. Системы автоматизированных программных средств обработки геодезических данных при проектировании линий электропередач. Преимущества и проблемы [Электронный ресурс] /А. А. Моргунова // Docplayer. – Режим доступа : <https://docplayer.ru/53206686-Sistemy-avtomatizirovannyh-programmnyh-sredstv-obrabotki-geodezicheskikh-dannyh-pri-proektirovanii-linij-elektroperedach-preimushchestva-i-problemy.html> .
4. Обработка геодезических измерений [Электронный ресурс] // Обработка геодезических измерений. – Режим доступа : <http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/120100%20%D0%91%D0%93/4%20%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8/120100%20%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%9A%D0%A2%202011.pdf>.
5. Программное обеспечение CREDO (КРЕДО-ДИАЛОГ) [Электронный ресурс] // Pngeo. – Режим доступа: <http://www.pngeo.ru/credo.html>.

Научный руководитель: Олейник А.М., к.т.н., доцент, Тюменский индустриальный университет.

AUTOMATION OF GEODESIC CALCULATIONS: SPECIALIZED PROGRAMS

Author: Slinkina E.O., student, pousheen@inbox.ru.

Research supervisor: Oleinik A.M., Cand. of Techn. Sciences, Associate (professor of Industrial University of Tyumen).

Abstract: The article describes software tools for automating geodetic calculations. The classification of special programs, examples of standard programs, their scope and a set of functions are given. Software systems "AUTO-CAD" and "Credo" as the most frequently used software are considered. The importance of information technology for optimization the process of geodetic calculations is emphasized.

Keywords: geodetic calculations, software module, specialized software, standard programs, digital model.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ МАГНИТОТЕРАПИИ

*Сорокина С.А., Калиммулин Р.К., Каримов Д.А., Меркер Э.В., Михалев Б.С., Кривошлык В.С., Баранов В. Н., Сергейчик О.И.
Тюменский Индустриальный Университет, г. Тюмень*

Аннотация: Целью работы является разработка магнитотерапевтического аппаратно-программного комплекса (АПК) с биологической обратной связью для персонализированной медицины, который будет повышать эффективность лечения больных с дегенеративно-дистрофической и спаечно-рубцовой патологией различной этиологии и локализации, что позволит облегчить работу медицинского персонала отделений физиотерапии поликлиник и больниц.

Ключевые слова: персонализированная медицина, магнитотерапия, аппаратно-программный комплекс, биологическая обратная связь.

Введение. Известно, что методики лечения основанные на индивидуальных особенностях пациента являются важными для врача физиотерапевта [4, с. 252; 6, с. 143; 7, с. 1068; 10, с. 138]. Современные достижения в области физиотерапии и медицинской электронной техники позволяют создавать современные лечебно-диагностические аппараты, в том числе и для магнитотерапии, которые способны работать в направлении персонализированной медицины [1, с.30; 2, с.74; 3 с.210; 5, с.88; 8, с.74; 9, с.79]. Однако ещё до сих пор не разработаны магнитотерапевтические аппаратно-программные комплексы (АПК) для реализации данной медицинской технологии терапии и реабилитации, в том числе и с биологической обратной связью.

Цель исследования. Создание АПК для персонализированной терапии дегенеративно-дистрофических и спаечно-рубцовых заболеваний различной этиологии и локализации.

Материалы и методы. При разработке АПК для реализации персонализированной магнитотерапии были изучены данные литературных источников по методикам персонализированной медицины и современной медицинской технике для её реализации.

Результаты и обсуждение. В результате исследования разработана модель АПК для персонализированной магнитотерапии. Основными составляющими элементами данного комплекса стали: персональный компьютер, опытный образец узла магнитного излучения, датчик температуры и пульса, USB интерфейс, блок-схема системы управления. Работа магнитотерапевтического комплекса задается посредством команд программы

управления в виде импульсов, позволяющих контролировать режим воздействия (рис. 1). Опытный образец магнитного излучателя работает от постоянного электрического тока напряжением 25В. На выходе устройства генерируется магнитное поле для воздействия на патологический очаг организма. Программа персонального компьютера через USB интерфейс посылает управляющую команду на микроконтроллер системы управления, который задает режим работы моста. Применяется программное обеспечение с использованием методов спектрального анализа среды MATLAB. Необходимый режим работы фиксируется на панели ручного управления. Разработанный опытно-конструкторский образец состоит из следующих элементов (рис. 2): резисторов, диодов, в том числе светодиода, конденсаторов, транзисторов, катушки индуктивности.

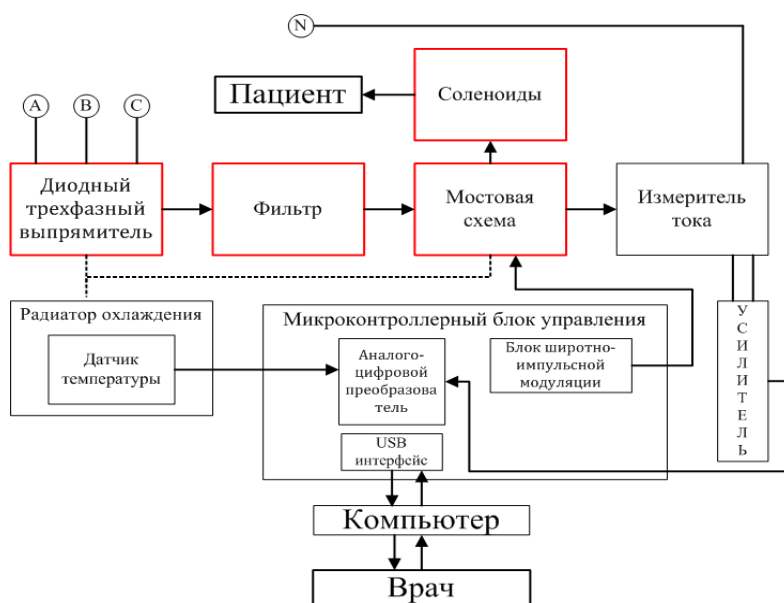


Рис. 1. Блок-схема системы управления

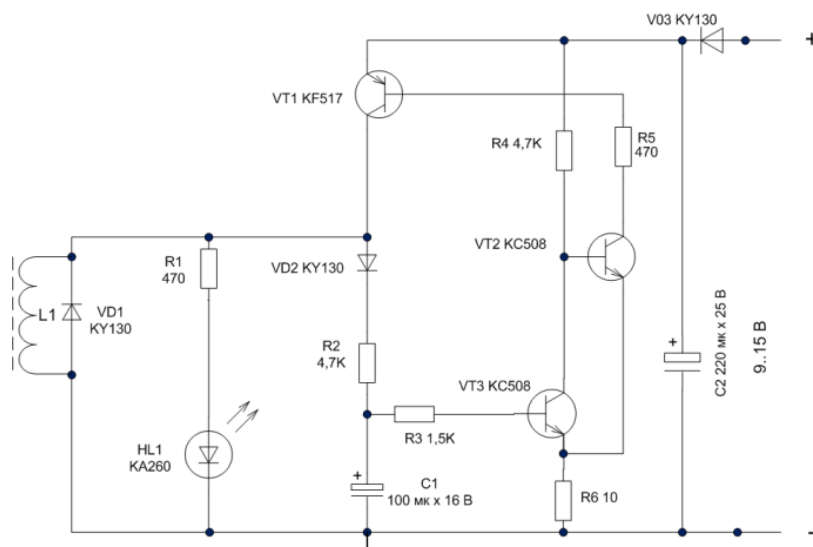


Рис. 2. Электрическая схема опытного образца

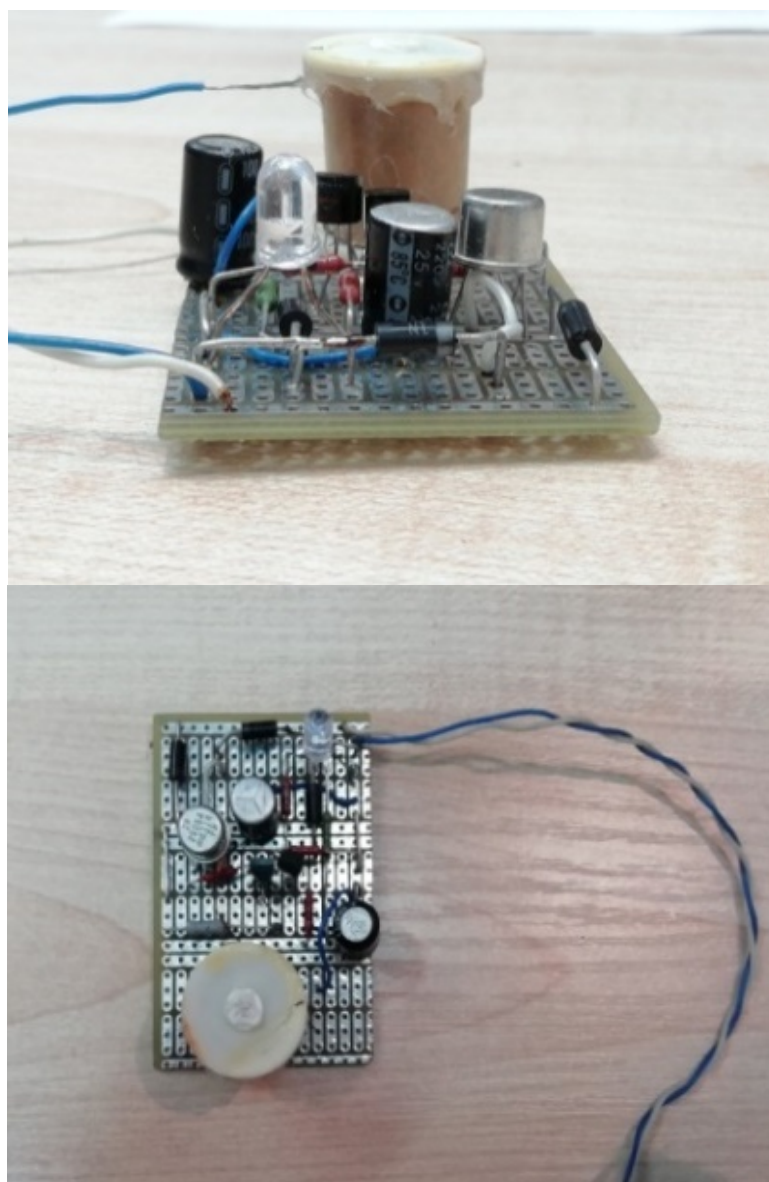


Рис. 3. Сконструированный узел блока магнитного излучения

При разработке узла блока магнитного излучения было обосновано включение таких комплектующих элементов, которые удовлетворяют поставленной цели (рис. 3). Как видно из рисунка, созданный опытный образец узла магнитного излучения АПК вырабатывает магнитное поле, сила которого определяется параметрами пациента. В качестве электромагнита используется магнит с сопротивлением обмотки порядка 20 Ом. В качестве конденсаторов применяются электролитические конденсаторы, так как они обладают достаточной ёмкостью, необходимой для работы сконструированного узла. Резисторы – углеродистые, маломощные. Также в структуру узла входят: диодный трехфазный выпрямитель, фильтр; мостовая схема; соленоид, представленный медной катушкой на 20 Ом. Питание прибора осуществляется от автономного источника тока с напряжением 9-12 В.

Заключение. Разработанный АПК для персонализированной магнитотерапии, включает непрерывную обратную связь с пациентом на основе получаемых в динамическом режиме данных от датчиков температуры и пульса. Это позволяет управлять во время лечебных сеансов интенсивностью магнитной индукции, воздействующей на пациента, которая коррелирует с динамикой изменения кровотока в патологическом очаге. После проведения соответствующих технических и клинических испытаний АПК предлагается внедрить его в практическое здравоохранение.

Выводы. Таким образом, в соответствии с поставленной целью, для персонализированной медицины были разработаны: блок-схемы АПК; электрическая схема узла магнитотерапии, опытный образец узла блока магнитного излучения улучшающие организацию, структуру и тактику лечебной помощи больным с дегенеративно-дистрофическим и спаечнорубцовым патологическими процессами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бочков М. С. Актуальность управления теплообразующими процессами в акупунктурных точках для автоматизации лазерного физиотерапевтического воздействия / М. С. Бочков, А. С. Качалин, В. Н. Баранов // Биотехносфера. – 2016. – № 1 (43). – С. 30-34.

2. Стационарное магнитотерапевтическое устройство прямого действия / П. В. Волобуев [и др.] // Научно-технический вестник Поволжья. – 2018. – № 6. – С. 74-78.

3. Готовский М. Ю. Подходы к нормированию физиотерапевтического воздействия низкочастотных магнитных полей / М. Ю. Готовский, С. Ю. Перов // Вестник новых медицинских технологий. – 2017. – № 1. – С. 209-213.

4. Можгинский В. Л. Магнитотерапия медленноменяющимся магнитным полем / В. Л. Можгинский, Н. В. Скворцов // II Научный форум телекоммуникации: теория и технологии ТТТ : материалы XVIII Международной научно-технической конференции. – Казань, 2017. – С. 251-252.

5. Рыбаков Ю. Л. Новая инновационная медицинская технология: общесистемная магнитотерапия / Ю. Л. Рыбаков // Инноватика и экспертиза : научные труды. – 2016. – № 1 (16). – С. 88-97.

6. Сахно М. А. Современное развитие магнитотерапевтической аппаратуры для персонального контроля состояния жизнедеятельности человека в домашних условиях / М. А. Сахно // Наука сегодня: задачи и пути их решения : материалы международной научно-практической конференции. – Вологда, 2016. – С. 142-146.

7. Опыт проведения мастер-класса по приборам Елатомского завода будущим провизорам медицинского университета / Ж. Е. Турчина [и др.] //

Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 12 (6). – С. 1067-1071.

8. Технические науки / Е. Д Усков [и др.] // Приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы. – 2018. – № 6 – С. 74-78.

9. Цибульский В. Р. Методы получения передаточной функции на основе частотных характеристик ЭКГ / В. Р. Цибульский, О. И. Сергейчик, М. В. Абрамов // Вестник кибернетики. – 2008. – № 7. – С. 79-85.

10. Яшин А. А. Разработка линейки аппаратов вихревой и сочетанной магнитотерапии экспериментального и клинического назначения / А. А. Яшин // Вестник новых медицинских технологий. – 2017. – № 1. – С. 138-151.

Научный руководитель: Баранов В.Н. доктор медицинских наук, доцент.

FEATURES OF DEVELOPMENT OF HARDWARE AND SOFTWARE COMPLEX FOR MAGNETIC THERAPY

Author: Sorokina S.A., Karimov D.A., Krivoshlik V.S., Kalimullin R.K., Merker E.V., Mikhalev B.C.

Research supervisor: Baranov V.N., professor of Industrial University of Tyumen, Ph.D.

Abstract: The aim of the work is to develop a magnetotherapeutic hardware-software program of ES biological feedback for personalized magnetic therapy. It will improve the effectiveness of treatment of patient with degeneratively dystrophic and adopted scarcolgy pathology of various etiology and localization that will facilitate the work of medical personnel of physical therapy of hospitals.

Keywords: personalized medicine, magnetic therapy, hardware and software complex, biological feedback.

УДК 681.5

АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ ОБСЛУЖИВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Титов Р.В., студент

Колодяжная Ю.Н., студентка

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске

Аннотация: В статье рассмотрен способ организации обслуживания системы управления. Решение о ремонте системы управления принимается

на основе данных эксплуатации и экспертной оценки обслуживающего персонала. Качественная оценка о необходимости ремонта описывается риском отказа системы управления. Риск отказа системы управления является в данном случае индикатором технического состояния автоматизированных систем управления.

Ключевые слова: системы управления, эксплуатация, техническое состояние, риск.

Для обеспечения безотказности систем управления необходимо оценивать их техническое состояние и на основании данной оценки принимать решение о дальнейшей эксплуатации оборудования. Так в работе [1] оценка технического состояния отображает риск отказа объекта при текущих обстоятельствах. Но в работе [1] оценка технического состояния являлась основой для организации эксплуатации электрических сетей. В нашей работе предлагается использовать оценку технического состояния для определения организационных мер по обслуживанию системы управления технологическим объектом.

Для оценки технического состояния системы управления необходимы следующие данные:

- наработка системы T относительно средней наработки до отказа, отн. ед.;
- количество циклов включения/отключения (для элементов коммутации) B ;
- вероятностная оценка отказа K (например, предельная вероятность отказа для данной системы, определенная по статистическим данным);
- экспертная оценка обслуживающего персонала M .

На основании входных данных определяется величина риска [2] отказа системы управления при текущем техническом состоянии:

A – высокий риск отказа системы управления, необходим немедленный ремонт;

B – повышенный риск отказа системы управления, необходим ремонт в период времени определенный экспертно;

C - средний риск отказа системы управления, необходимо запланировать время диагностирования системы управления на основании экспертной оценки;

D – низкий риск отказа системы управления, ремонт системы управления не требуется, следующий момент диагностирования технического состояния определяется регламентом.

Алгоритм реализации процесса управления обслуживанием автоматизированных систем на основании предложенной методики представлен на рис. 1.

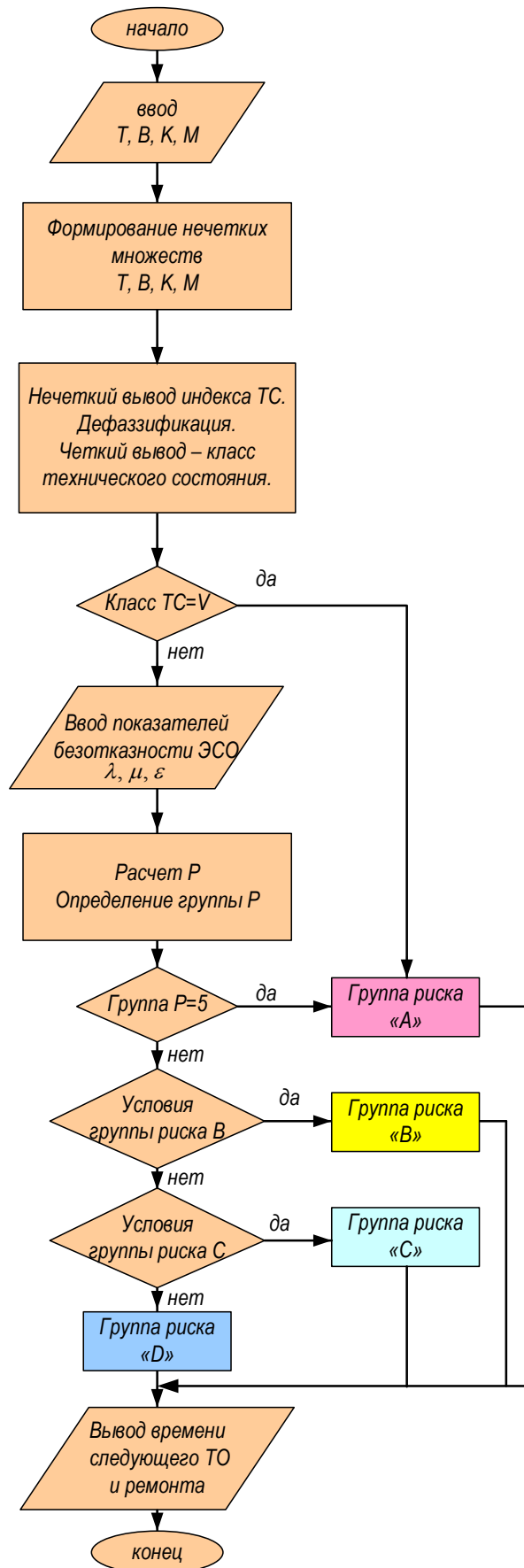


Рис. 1. Алгоритм реализации процесса управления обслуживанием АСУ

Таким образом, в работе предложена методика организации эксплуатации систем управления технологическими процессами, которая учитывает данные эксплуатации и экспертную оценку обслуживающего персонала. Данная методика имеет явные преимущества перед регламентированной стратегией обслуживания, так как оценивание технического состояния системы управления.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гладких Т. Д. Подход к управлению обслуживанием электросетевого оборудования нефтепромысловых потребителей / Т. Д. Гладких // Омский научный вестник. – 2016. – № 6 (150). – С. 96-100.

2. About risk analyses. [Электронный ресурс] / Risk Spectrum. – Режим доступа : http://www.riskspectrum.com/en/risk/Risk_analyze.

Научный руководитель: Гладких Т. Д., канд. техн. наук, филиал ТИУ в г. Нижневартовске.

THE MAINTENANCE MANAGEMENT ALGORITHM FOR AUTOMATED SYSTEMS

Author: Titov R. V., Kolodyazhnaya Yu. N., students.

Research supervisor: Gladkikh T. D., PhD, Industrial University of Tyumen, the branch in Nizhnevartovsk.

Abstract: The article describes the organization method of the management system maintenance. The decision to repair the control system is made on the basis of operation data and the staff expert evaluation. A qualitative assessment of the need for repair is described by the risk of the control system failure. The risk of the control system failure is an indicator of the technical condition of automated control systems in this case.

Keywords: control systems, operation, technical condition, risk.

УДК 681.5

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРОЙ УСТАНОВКИ ОСУШКИ ГАЗА

Фаизов А.Р., студент

Якупов И.Х., студент

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске

Аннотация: Разработана математическая модель системы автоматического регулирования температуры в установке осушки газа. На основании классических методов анализа САР определена устойчивость системы и прямые показатели качества.

Ключевые слова: моделирование, устойчивость, системы автоматического управления.

Важным аспектом разработки систем управления технологическими процессами является моделирование систем автоматизации с целью определения устойчивости и качества систем. Таким образом, актуальной является задача моделирования систем управления.

Задачами нашей работы являются:

- разработка математической модели системы регулирования температуры в установке осушки газа;
- анализ системы регулирования температуры с точки зрения устойчивости и качества регулирования.

На рис. 1 представлена разработанная структурная схема системы управления температурой, которая представлена блоками: Р – регулятор, ИМ – исполнительный механизм, РО – регулируемый объект (в данном случае заслонка, регулирующая подачу подогревающего агента), ОР – объект регулирования (емкость, в которой осуществляется нагрев газа), Д – датчик температуры, установленный в отрицательную обратную связь.

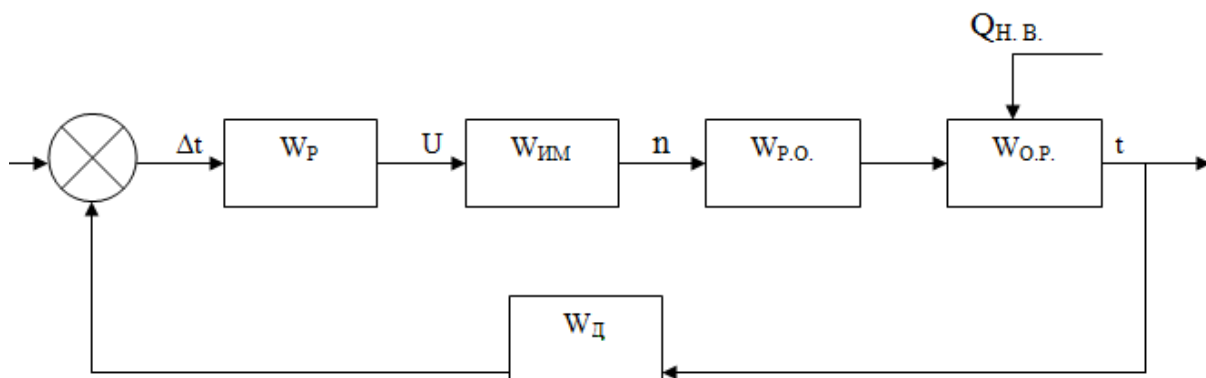


Рис. 1. Структурная схема системы регулирования температуры

Передаточные функции составляющих звеньев следующие:

$$W_p(p) = \frac{1,41}{(116,1p + 1)};$$

$$W_d(p) = \frac{0,57}{25p + 1};$$

$$W_{И.М.}(p) = \frac{K}{Tp + 1} = \frac{1}{0,02p + 1}.$$

Передаточные функции определены на основании технических характеристик элементов системы управления и их разгонных характеристик

Передаточная функция разомкнутой системы имеет вид:

$$W_{PA3(p)} = W_{OB.(p)} \cdot W_{ДАТ.(p)} \cdot W_{РЕГ.(p)} \cdot W_{P.O.(p)} \cdot W_{И.М.(p)} =$$

$$= \frac{1,41 \cdot 0,57 \cdot 2 \cdot 2}{(116,1p + 1) \cdot (25p + 1) \cdot (0,02p + 1)} = \frac{3,21}{58p^3 + 2905p^2 + 141p + 1}$$

Для получения передаточной функции замкнутой системы использовали формулу:

$$W(p) = \frac{W_{PA3}(p)}{1 + W_{PA3}(p)}$$

Для анализа устойчивости построена АФЧХ разомкнутой системы (рис.2.). Система устойчива, так как выполняется условие критерия Найквиста – годограф не охватывает точку с координатами (-1; j0). Для анализа качества системы управления построена переходная характеристика (рис.3). По которой определено, что перерегулирование составляет 9%, что не превышает требуемых 20%; время регулирования составляет 140 с, что допустимо для такого инертного показателя как температура; время установления 70 с, статическая ошибка не превышает 1%.

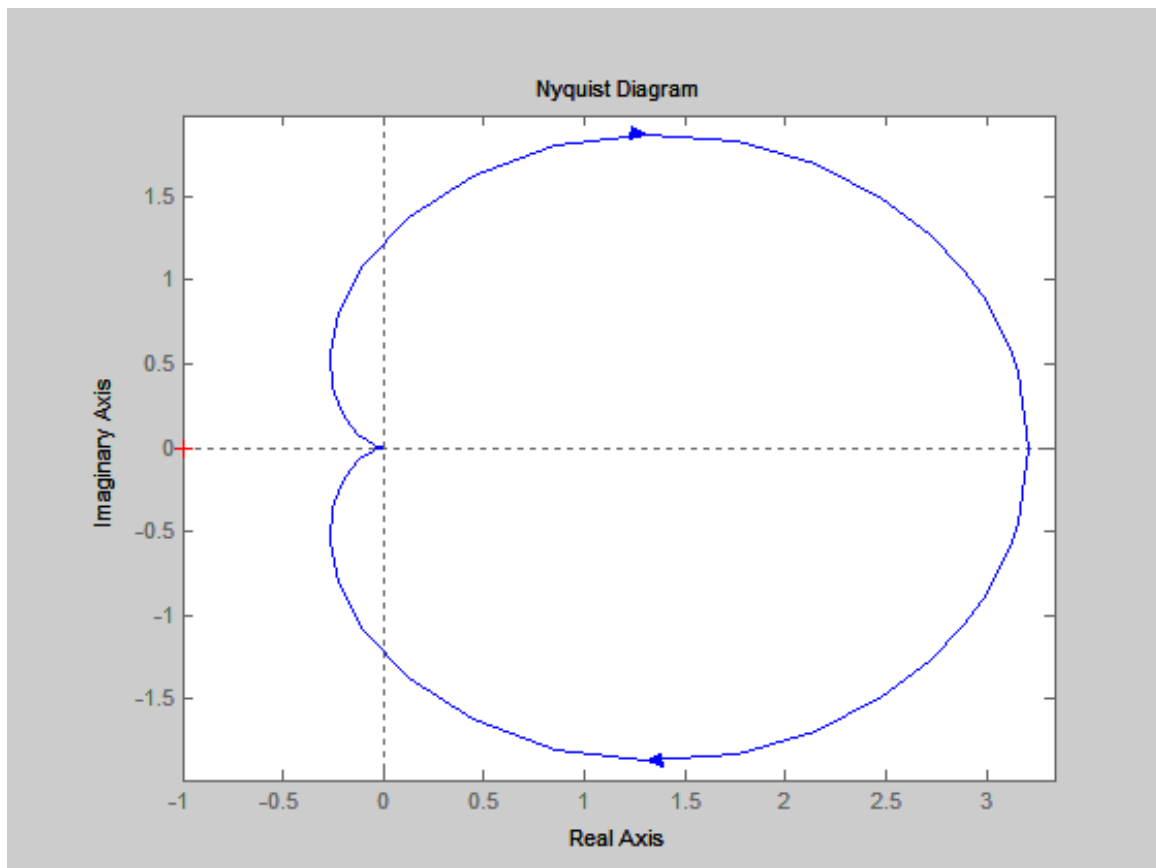


Рис. 2. АФЧХ разомкнутой системы

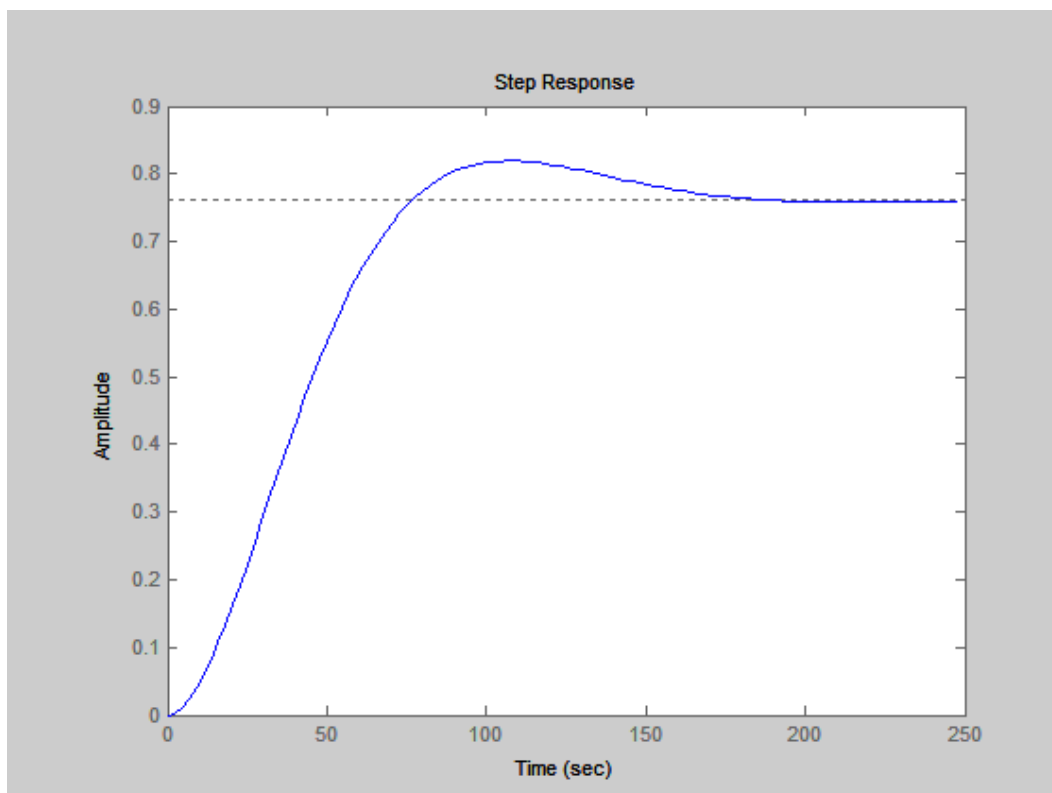


Рис. 3. Переходная характеристика САР

Таким образом, решена задача моделирования системы автоматического регулирования температуры в установке осушки газа. Научная новизна данной работы состоит в полученной математической модели САР.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Системы управления [Электронный ресурс] // Компания «AUMA». – Режим доступа : <https://www.auma.com/ru/produkcija/sredstva-upravlenija/>.
2. Продукция компании «Allen-Bredley» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ab-ra.ru/produktsiya/datchiki-i-wykluchateli>.
3. Средства и системы компьютерной автоматизации [Электронный ресурс] // ASUTP.ru. – Режим доступа : <http://asutp.ru>.

SIMULATION OF THE TEMPERATURE CONTROL SYSTEM OF GAS DEHYDRATION UNIT

Author: Faizov A. R., Yakupov I. H., students.

Research supervisor: Gladkikh T. D., PhD, Industrial University of Tyumen, the branch in Nizhnevartovsk.

Abstract: a mathematical model of an automatic temperature control system in a gas drying unit has been developed. On the basis of classical methods of analysis determined the system stability and quality indicators.

Keywords: modeling, stability, automatic control systems.

АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ КАНАЛА КОНТРОЛЯ РАСХОДА НА НАСОСНОЙ УСТАНОВКЕ

*Шарафутдинов И.А., инженер
АО «Самотлорнефтегаз»*

Аннотация: Системы контроля технологических параметров должны обеспечивать высокую точность и надежность измерений. Важным аспектом рациональной эксплуатации систем контроля является отслеживание показателей надежности измерительных каналов. В работе рассмотрены способ расчета показателя надежности и направления повышения безотказности канала измерения расхода.

Ключевые слова: измерительный канал, надежность, мониторинг

Оценка надежности измерительных каналов технологических объектов является важным аспектом достижения безотказности производственных процессов. Безотказность [1] является важнейшей характеристикой любого технического объекта.

Анализ надежности измерительных систем необходим для определения соответствия используемых автоматизированных систем требованиям технологических процессов. Таким образом, актуальной является задача расчета и анализа надежности каналов связи в автоматизированных системах управления.

В работе поставлена задача расчета показателей надежности канала контроля расхода на выходе насосной установки вакуумной компрессорной станции.

Предметом исследования является надежность измерительного канала расхода газа. Предметом исследования является измерительный канал связи, установленный на выкиде насосной установки.

На рис. 1 представлена структурная схема измерительного канала. Очевидно, что структурная схема описывается основным соединением элементов. При такой структуре измерительного канала для анализа надежности на первом этапе определяем интенсивность отказа [1] канала связи как сумму соответствующих интенсивностей отказов:

$$\Lambda_c = \sum \lambda_i,$$

где λ_i - интенсивность отказа элемента измерительного канала; Λ_c - интенсивность отказа измерительного канала.

Для определения интенсивностей отказов элементов используем паспорта оборудования, а именно, величины средней наработки до отказа [1]:

$$\lambda_i = \frac{1}{T_{срi}}.$$

Для измерительного канала имели следующие характеристики элементов:

- для датчика расхода среднее время безотказной работы составляет 50000 час, то есть интенсивность отказа датчика $\lambda_D = 1/50000 = 2 \cdot 10^{-5}$ 1/час ;
- для входного модуля $T_{CP_M} = 400000$ час и $\lambda_M = 1/400000 = 2,5 \cdot 10^{-6}$ 1/час ;
- для центрального процессора $T_{CP_П} = 400000$ час и $\lambda_{П} = 1/400000 = 2,5 \cdot 10^{-6}$ 1/час ;
- для автоматизированного рабочего места оператора (ЭВМ) $T_{CP_Э} = 100000$ час и $\lambda_Э = 1/100000 = 1 \cdot 10^{-5}$ 1/час .

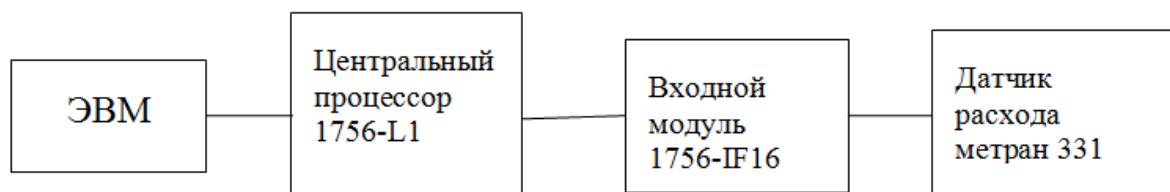


Рис. 1 Структурная схема канала измерения расхода

В результате получаем интенсивность отказа канала связи:

$$\Lambda_C = 2 \cdot 10^{-5} + 0,25 \cdot 10^{-5} + 0,25 \cdot 10^{-5} + 1 \cdot 10^{-5} = 3,5 \cdot 10^{-5} \text{ 1/час .}$$

Таким образом, интенсивность отказа канала связи по сравнению с самым ненадежным элементом системы (датчиком) увеличилась на 75%.

На основе рассчитанной интенсивности отказа канала связи для формирования графиков планово-предупредительных ремонтов рассчитаем среднюю наработку на отказ системы:

$$T_C = \frac{1}{\Lambda_C}.$$

В нашем случае $\bar{T}_C = 1/3,5 \cdot 10^{-5} = 28571$ час . Это значит, что периодичность ремонта составляет не менее 39 месяцев (3,3 года).

Вероятность безотказной работы системы измерительного канала за время 5 лет (43200 час) составляет:

$$P(t = 5 \text{ лет}) = \exp(-\Lambda_C \cdot t) = \exp(-3,5 \cdot 10^{-5} \cdot 43200) = 0,22 .$$

Рассчитанный показатель надежности является важным параметром для оценки риска отказа технического объекта [2]. Поскольку оценка надежности должна быть комплексной, то только вероятностные и статистические данные с учетом возможного ущерба от отказа могут быть информативными для принятия решений о развитии измерительных систем.

Перспективным развитием любой автоматизированной системы является непрерывный контроль состояния элементов – мониторинг. Рациональным является разработка интеллектуальных систем контроля технического состояния объектов [3]. Такие системы должны оценивать опасность отказа объекта с учетом условий эксплуатации, наработки, вероятного ущерба и развития аварийных ситуаций.

Таким образом, в работе рассмотрены способы оценки показателей надежности измерительного канала связи на примере системы контроля расхода. Подобный анализ должен проводиться инженерными работниками для выявления направления совершенствования технических систем. Важными результатами такого анализа является выявление соответствия технических объектов требованиям безопасности производств.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гладких Т. Д. Динамика терминологии в области надежности / Т. Д. Гладких // Стандартизация и сертификация: опыт стран Европейского союза и перспективы сотрудничества для России : материалы международной научно-практической конференции / отв. ред. И. А. Волкова. – Нижневартовск, 2018. – С. 256-259.

2. Гладких Т. Д. Подход к управлению обслуживанием электросетевого оборудования нефтепромысловых потребителей / Т. Д. Гладких // Омский научный вестник. – 2016. – № 6 (150). – С. 96-100.

3. Гладких Т. Д. Интеллектуальная информационная система для нефтепромысловых электрических сетей / Т. Д. Гладких // Современное программирование : материалы I Международной научно-практической конференции (г. Нижневартовск, 15-18 ноября 2018 года) / отв. ред. Т. Б. Казиахмедов. – Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2018. – С.112-115.

RELIABILITY ANALYSIS OF THE FLOW CONTROL CHANNEL OF PUMP INSTALLATION

Author: Sharafutdinov I. A., engineer.

Abstract: Control systems of technological parameters should provide high accuracy and reliability of measurements. An important aspect of the rational operation of control systems is to monitor the reliability of the measuring channels. The paper considers the method of calculating the reliability index and the direction of increasing the reliability of the flow measurement channel.

Keywords: measurement, reliability, monitoring.

Научное издание

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ XXI ВЕКА

Материалы

*XVII Международной научно-практической конференции
студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников
и специалистов-практиков*

(Нижневартовск, 26 апреля 2019 г.)

В авторской редакции

Подписано в печать 06.12.2019. Формат 60x90 1/16. Печ. л. 15,3.
Тираж 500 экз. Заказ № 1708.

Библиотечно-издательский комплекс
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Тюменский индустриальный университет».
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.