

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

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ ИМ. Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА,
ПОСВЯЩЕННОЙ 10-ЛЕТИЮ
ИНСТИТУТА ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ИНЖИНИРИНГА**

Том 1

**Экономика, менеджмент, коммерция.
Философия, культурология, история.
Педагогика и методика преподавания дисциплин, психология.
Социология. Иностранные языки. Науки о Земле.
Биология и биотехнологии. Медицинские науки**

Тюмень
ТИУ
2019

УДК378.091.2

ББК74.58

М 34

Ответственный редактор:

кандидат технических наук, доцент А. Н. Халин

Редакционная коллегия:

А. А. Кулемина (зам. ответственного редактора);

У. С. Путилова

М 34 Материалы Международной научно-практической конференции молодых исследователей им. Д. И. Менделеева, посвященной 10-летию Института промышленных технологий и инжиниринга : сборник статей. Том 1. Экономика, менеджмент, коммерция. Философия, культурология, история. Педагогика и методика преподавания дисциплин, психология. Социология. Иностранные языки. Науки о Земле. Биология и биотехнологии. Медицинские науки / отв. ред. А. Н. Халин. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 394 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-9961-2057-4 (*общ.*)

ISBN 978-5-9961-2058-1 (*том 1*)

В сборнике представлены статьи и доклады, выполненные на Международной научно-практической конференции молодых исследователей им. Д. И. Менделеева посвященной 10-летию Института промышленных технологий и инжиниринга, проходившей в Тюменском индустриальном университете в 2018 году. В них изложены результаты исследовательских работ по широкому кругу вопросов.

В 1 томе сборника представлены материалы по направлениям Экономика, менеджмент, коммерция; Философия, культурология, история; Педагогика и методика преподавания дисциплин, психология; Социология; Иностранные языки; Науки о Земле; Биология и биотехнологии.

Издание предназначено для научных, социально-гуманитарных и инженерно-технических работников, а также аспирантов и студентов технических и гуманитарных вузов.

УДК378.091.2

ББК74.58

ISBN 978-5-9961-2057-4 (*общ.*)

ISBN 978-5-9961-2058-1 (*том 1*)

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

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА, МЕНЕДЖМЕНТ, КОММЕРЦИЯ	Стр.
<i>Брагина Э.Н.</i> Мониторинг изменений в экономических системах	11
<i>Бухалина О.А.</i> Управление организационно-экономическими взаимоотношениями на предприятиях нефтегазового сектора	12
<i>Вейнбендер Т.Л., Старкова А.В.</i> Исследование социально-экономической сферы тюменской области в период финансовой нестабильности	15
<i>Валько Т.Г., Жихар В.А.</i> Конкурентный бенчмаркинг	18
<i>Валько Т.Г., Жихар В.А.</i> Инновационная деятельность как способ повышения конкурентоспособности предприятия	21
<i>Варламова О.Г.</i> Особенности элементов транспортной логистики торговой сети	23
<i>Вечкасова М.В., Штербова Ж.В.</i> Факторы, сдерживающие развитие перерабатывающего сектора национальной экономики	26
<i>Власов А. В., Теньковская С. А.</i> Формирование резерва запасных частей автомобилей нефтегазодобывающего предприятия	29
<i>Ворошина Е.В., Козич Э.В., Сапега А.О.</i> Инновации в маркетинге: коммерциализация новшеств	31
<i>Вьяльцина И.С.</i> Оценка надежности инвестиционного проекта строительства: термины и определения	34
<i>Глушенкова Л.А.</i> Оценка конкурентоспособности Тюменской области	37
<i>Голикова А.С.</i> Система оценки бюджетной эффективности государственного финансового участия в реализации инвестиционных проектов	39
<i>Гусева М.В., Шилова Н.Н.</i> Развитие рынка нефтепродуктов в России	42
<i>Дубенский И.К.</i> Экономическая киберпреступность в молодежной среде	48
<i>Ежижанская В.Р.</i> Геймификация как средство мотивации персонала поколения Y	51
<i>Зеленина А.В.</i> Технология моделирования и анализа бизнес-процессов	54
<i>Ковалёва Е.А.</i> Применение программной среды «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ» для обработки медико-биологических данных	57
<i>Конева Е.А.</i> Проблемы ликвидации аварийного жилищного фонда в Тюменской области и перспективы их решения	60
<i>Лебедева М.А.</i> Инжиниринг и реинжиниринг инфраструктуры активов нефтегазодобывающих предприятий	63
<i>Левкин Д.А.</i> Влияние качества продукции на экономику предприятия	67
<i>Мамаева А.А., Осиновская И.В.</i> Целевая эффективность инновационных управленческих решений	69

<i>Носова Ю.А., Осиновская И.В.</i> Роль формирования оптимальной структуры топливно – энергетического баланса в экономике страны	72
<i>Пермяков А.С., Клепцова Т.В.</i> Анализ преимуществ гибкой модели управления проектами	75
<i>Пермяков А.С., Лычагина А.А.</i> Обзор Российского венчурного рынка	78
<i>Сафонова Е.</i> Факторы, влияющие на процесс закупочной деятельности предприятия	82
<i>Теплякова К.М.</i> Оплата труда как способ совершенствования системы мотивации персонала	84
<i>Фролова С.В., Войтаник Ю.Ю., Семенова К.А.</i> Прогнозирование развития отрасли жилищного строительства Тюменской области на основе сценарного подхода	87
<i>Фролова С.В., Ахтарова Ю.Д.</i> Возможности применения зарубежного опыта на предприятиях нефтяного машиностроения в условиях Российской действительности	89
<i>Шпак Л. А.</i> Стратегии взаимоотношений с клиентами	92
<i>Шпак Л. А.</i> Клиентоориентированность на предприятии	95

ФИЛОСОФИЯ, КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ИСТОРИЯ

<i>Бессмертный Н.Р.</i> Культурная дивергенция в практике многонациональных коллективов	98
<i>Борисова Д.Е.</i> Построено на века: моя «ALMA MATER» в исторической ретроспективе	100
<i>Васеян М.А.</i> Необходимость в интеграции наук на современном этапе развития общества	102
<i>Володин К.А.</i> Историко-правовой обзор досудебного предупреждения несостоятельности в отечественном законодательстве	104
<i>Гусельников А.С.</i> Философия в эпоху виртуализации реальности	107
<i>Захаренко Я.Н.</i> Музей традиционного ручного ткачества поозерья как объект Национального Полоцкого историко-культурного музея-заповедника	110
<i>Кабанов А.Д.</i> Образ Гамлета в ранней драматургии А.П. Чехова («Безотцовщина» и «Иванов»)	113
<i>Кузьмин М.С.</i> Роль изучения компьютерного 3D моделирования в формировании личности человека	116
<i>Левкин Д.А.</i> Идеализация и стандартизация	118
<i>Лысова О.А.</i> Вера в сверхъестественное среди студентов	120
<i>Лямина А.О.</i> Роль учебного телевидения в тюменском индустриальном университете	123
<i>Никитенко Я.Ф.</i> Интернет как инструмент системы социального кредита	126
<i>Писаренко И.А.</i> Виртуальный мир человеческого бытия	129

<i>Протопопов П.А.</i> Значение музыки сквозь время	131
<i>Рябцев К.Ю.</i> Альтернативный взгляд на взаимоотношения личности и государства с позиций религиозной этики	132
<i>Старостенко Д.А.</i> Проблема человека в истории философской мысли	134
<i>Стикин Д.В.</i> Технология оружейного производства в мастерских Никитиных	137
<i>Трапезников Е.А.</i> Эволюция плавающих танков в отечественном танкостроении	139
<i>Усачева А. Ю.</i> Знание личности Григория Распутина современной молодёжью	142
<i>Хамматова Д.Ф. , Горячев Н.А.</i> Робот и человек: помощник или конкурент	144
<i>Чертовиков А.А.</i> В поисках души	146
<i>Shakhova L.V., Stashkovskaya N.V.</i> Method as a way of scientific information research	149
<i>Шевчук К.А.</i> Эстетика танца в постмодерне	150

ПЕДАГОГИКА И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН, ПСИХОЛОГИЯ

<i>Абдразакова Д.И., Крючева Я.В.</i> Мотивация достижения успеха как фактор конкурентоспособности студентов	152
<i>Белоголова Л.Н.</i> Методическая разработка открытого урока по истории по теме «История моей семьи. Опыт создания родословной»	154
<i>Богданов А.В., Крячко А.А., Неплашов И.В.</i> Исследование успеваемости студентов	157
<i>Горяинова А.В.</i> Компетентностный подход в образовании	160
<i>Горяинова А.В.</i> Три основных вида оценивания в рамках компетентностного подхода	162
<i>Денисов П.Ю.</i> Проблемный метод изложения материала в преподавании истории	163
<i>Ежижанская В.Р., Ежижанская Т.Ю.</i> Компетентностный подход к профессиональному образованию	165
<i>Короткова Ю.С., Крючева Я.В.</i> Психологические характеристики личности, способствующие её устойчивости и надежности в кризисных ситуациях	167
<i>Линев К.А.</i> Дисфункции профессиональной направленности в условиях изменчивости трудовых задач	170
<i>Pozdniakova V.V.</i> Decision-making as a challenge for youth in 21 st century	173
<i>Стамбулиди З.</i> Подходы к формированию иноязычной коммуникативной компетенции будущих гидов-переводчиков (на примере греческих учащихся)	174
<i>Тихиня А.Е., Новак Н.Г.</i> Принципы психопрофилактики аддиктивного поведения в студенческой среде	177

СОЦИОЛОГИЯ

<i>Горева Е.А., Бондарь А.И.</i> Диалектика развития современных семей	181
<i>Минваева М.С.</i> К реализации программ по переселению граждан из аварийного жилья (на примере г. Тюмени)	184
<i>Насыров Р.Р.</i> Информационная среда политических конфликтов в отражении СМИ и сознании молодёжи	187
<i>Новикова А.А., Сильман А.В.</i> Проблема человека в современном обществе в аспекте доверия молодёжи к деятельности психологической, психолого-терапевтической службам	190
<i>Степанова А.А.</i> Правила и подходы к оценке эффективности работы персонала предприятия (на примере центра обслуживания клиентов пао «СУЭНКО»)	193
<i>Сыромятникова А.А.</i> Инновационный потенциал Тюменской области	196
<i>Сыромятникова А.А.</i> Человеческий капитал как фактор развития Тюменской области	198
<i>Шут Д.С.</i> Роль гражданской активности в противостоянии рискам киберпространства	200

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

<i>Anisimova K.A., Veduta O.V.</i> Microcomputed tomography in geological investigations	203
<i>Bocharova S.V.</i> Forming skills of using self-management for students of higher educational institution	204
<i>Boyarskih A.O.</i> Selbstheilende materialien	208
<i>Brizhak I.A., Ryl K.E., Ostroverkhova T.A.</i> Well which is cleverer than a man	210
<i>Buzmakov P.O., Zaichko M.V.</i> Recent breakthroughs in gene therapy	211
<i>Dengina Iu.A., Gridneva B.O.</i> Unhealthy lifestyle of young generation	213
<i>Devyatkov D.S.</i> Entwicklung der industrieroboter in der welt	215
<i>Gorbunova A.D., Rzhevskaya E.L.</i> Analysis of the current status of electric vehicle fleet in the russian federation and the forecast of its development	217
<i>Gulyaev N.A., Gridneva B.O.</i> Game dependence of the youth of the 21 century	219
<i>Igosheva E.A., Sharipova E.M.</i> Utilisation de 3D technologie dans la restauration	222
<i>Klisheva A.D., Gridneva B.O.</i> The problem of youth unemployment in the modern world	224
<i>Kobilinsky D.A., Veduta O.V.</i> Techniques to identify oil reservoir properties	226

<i>Kokorin I.N., Nekrasov R.Y., Rzhevskaya E.L.</i> Improving the quality of machining, by thermo-adjusting the cutting insert during processing	228
<i>Komarova V.G., Madikyan N.D., Speranskaya N.I.</i> The shadow economy and its solving ways in the Russian Federation	229
<i>Medvedeva I.A., Poplutin S.E., Shirokih A.V.</i> Software piracy	231
<i>Moshkin A.A., Ostroverhova T.A.</i> Shell and its place in russian oil market	234
<i>Nevzorova A. A., Speranskaya N.I.</i> The economic innovations analysis (the electricity distribution company)	237
<i>Perepletkin I.A., Volobueva O.N.</i> Olympiads in geosciences as an important factor of academic and research skills development	239
<i>Pozdniakova V.V.</i> The role of english language for engineering students	242
<i>Ryakina D. A., Bulashova A. N.</i> Is «Follow your passion» a really good advice?	244
<i>Ryakina D.A., Bulashova A.N.</i> Implementation of artificial neural network in medicine	250
<i>Sarafannikova E.A., Burakova L.N., Deneko M.V.</i> Development of the functional product on the grain basis	254
<i>Shevchuk K.A.</i> Standardization in sports ballroom dance	256
<i>Shirokih A.V., Savenkov A.O., Medvedeva I.A.</i> Student scientific society as an incentive for young people	257
<i>Shkurina A. D., Medvedeva S.A.</i> Research of web-platforms graphical interface	259
<i>Shirokikh A. A., Medvedeva S.A.</i> Active noise reduction devices	262
<i>Snokhina A.E., Khramova N.A.</i> The problem of marine plastic pollution	265
<i>Stepanov A.V., Laletina N.D.</i> Bionik. Voraussetzungen und aufgaben	268
<i>Сивкова А.В.</i> Анализ заимствований в кулинарии (на примере французского языка)	270
<i>Tokmakov L.I., Yacevich O.E.</i> Smart home: mythos oder realität	272
<i>Ualitov S. S., Kudryashova S. B.</i> Polymer composite materials in aircraft building	275
<i>Utkin N.V., Veduta O.V.</i> Comparison of chemical composition of west siberian cretaceous and paleogene opal-cristobalite rocks	277
<i>Valeeva D.R., Zaichko M.V.</i> The bebionic hand	278
<i>Valeeva D.R., Zaichko M.V.</i> Are blogs better than books?	280
<i>Valitskiy A.A., Glazunov A.M., Volobueva O.N.</i> Treatment of liquefied gases from delayed coking process	281
<i>Vdovin K.A., Deberdiyeva E.M., Speranskaya N.I.</i> Tender policy challenges in the geophysical sphere	284
<i>Yadryshnikov A.I., Yudashkina V.V.</i> Development and design of software-controlled module of hydraulic press	286

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

<i>Абдразакова Д.И.</i> Геологоразведочные работы на шельфе Карского моря	289
<i>Бабаева О.С.</i> Концептуальная геологическая модель как основа планирования геолого-разведочных работ (на примере Западно- и Восточно-Мессояхского месторождений)	291
<i>Захаров Н.О.</i> Методика обоснования геологической модели залежей нефти и газа	293
<i>Максимов М.Н.</i> Оптимизация системы разработки исходя из геологических особенностей строения месторождения	299
<i>Меледин А.С.</i> Проблемы моделирования континентальных отложений на начальной стадии разработки	302
<i>Переpletкин И.А.</i> Геофизические и физико-математические обоснования различных гипотез изменения упругих констант в переходной зоне ядра земли	305
<i>Переpletкин И.А.</i> Применение технологии многоволновой сейсморазведки в Западной Сибири	308
<i>Подшивалов А.И.</i> Новый подход в прогнозировании продуктивных зон в трещиноватых карбонатных коллекторах	311
<i>Sergeev G. A., Stashkovskaya N. V.</i> Hypothesis of earth's magnetic field origin	313
<i>Скударь Д.Ю.</i> Томография в геологии	315
<i>Смирнов П.В.</i> Соотношения Ge/Si в диатомитах Зауралья как индикатор интенсивности химического выветривания	317
<i>Солопахин С. К., Бембель С. Р.</i> Особенности моделирования фаций тюменской свиты в пределах сургутского свода	320
<i>Солопахина У.Ю., Белкина В.А.</i> Методы построения трехмерных моделей нефтенасыщенности с использованием косвенной и априорной информации	323
<i>Широких А.В., Зубченко Д.А.</i> Динамика развития воронки газового выброса на примере полуострова Ямал	325

БИОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИИ

<i>Дятлова Е.А.</i> Применение арктического сырья для производства безалкогольных напитков	328
<i>Жмурко К.К.</i> Влияние луны на физиологическое состояние спортсменов	330
<i>Зиновьева Е.И., Аввакумова Т.Д., Романова Е.А., Тазетдинова А. Р., Лаптева М. Е.</i> Создание информационной 3D-модели ЦНС для пациентов неврологического профиля	333
<i>Зюзин Д.А., Меркулов Е.Г.</i> Разработка лазерного пинцета для физиотерапии	336

<i>Ильиных И.А.</i> Разработка технологии производства безалкогольного функционального напитка на основе яблочного сока для жителей Арктики	339
<i>Никитина Е.В.</i> Приготовление овощей по технологии sous-vide для условий Арктики	341
<i>Никитина Е.В.</i> Технология приготовления мяса sous-vide для условий Арктики	344
<i>Пастухов М.В., Толмачева А.Н.</i> Комплексное влияние ряда эфирных масел и левофлоксацина на <i>staphylococcus aureus</i>	347
<i>Сарафанникова Е.А.</i> Подбор функционального компонента для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний	350
<i>Сарафанникова Е.А.</i> Разработка функционального продукта на основе отварной свеклы	352
<i>Шамилов Ш.А., Стрижак Я.А.</i> Разработка функционального продукта для людей, проживающих в условиях Арктики	354
<i>Щелокова А.Д., Яковлева С.Ю.</i> Разработка специализированного напитка с использованием растительного сырья для улучшения жизнеобеспечения населения Арктики	357
<i>Шабарчин А.А.</i> Генетически модифицированное будущее	360

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

<i>Блинова В. А., Васильченко Н. П., Дежнёва Е. Л., Зибарева Т., Устюгова Л. В., Чучалина Ю. А.</i> Модель бионической кисти	362
<i>Ведута Н.С., Акимова П.О., Соминов А.Б.</i> Выявление факторов и оценка степени риска развития сахарного диабета у студентов ТюмГМУ	363
<i>Зюзин Д.А., Меркулов Е.Г., Долганов С.С.</i> Разработка и проектирование виртуального практикума по цитологии. 3D модель эукариотической клетки	365
<i>Рякина Д.А., Абдуллина Л.Г., Михайлова Д.Д.</i> Оценка некоторых гематологических показателей с использованием экспертной системы, основанной на нечёткой логике	367
<i>Сафаралеев Н.Р., Петрушин В.В., Мартыненко К.Д., Рзаева М.Д., Литвинова Н.А.</i> Влияние возраста человека на восприятие звуков и выбор усилителя слухового аппарата	370
<i>Сенаторов М.Ю., Дворская А.А., Сенаторова О.В., Сергейчик О.И., Храмова Е.Б., Сметанина С.А.</i> Показатели нутритивного статуса и особенности рациона студентов Тюменского индустриального университета	373
<i>Сивухина В.Ю., Пашин Н.С., Соловьев В.П., Михайлова Е.Е., Литвинова Н.А.</i> Разработка воздухоочистителя для помещений лечебно-профилактических учреждений	375

<i>Сидоров А.Н., Литвинчук П.Ю., Истомин А.В.</i> Применение автоматизированных систем для расчёта калорийности питания	378
<i>Сильман А.В.</i> Валеологическая роль синтетических токсичных веществ	381
<i>Сорокина С.А., Калиммулин Р.К., Каримов Д.А., Кривошлык В.С., Меркер Э., Михалев Б.С., Сергейчик О.И., Баранов В.Н.</i> Создание аппаратно-программного комплекса для магнитотерапии	384
<i>Сорокина С.А., Калиммулин Р.К., Каримов Д.А., Сергейчик О.И., Баранов В.Н.</i> Создание мобильного приложения для персонифицированного магнито-терапевтического комплекса	386
<i>Устюгова Л. В.</i> Тенденции развития аппаратов внешней фиксации позвоночника человека при лечении сколиоза механическими устройствами	387
<i>Хрушкова Д.А.</i> Рентгеновское излучение и его последствия	389
<i>Шутова Е.А., Рахимов Р.Р., Харебин С.А., Чушкина А.И., Царев С.В., Нишионов Ф.Ш., Сергейчик О.И., Баранов В.Н.</i> Создание аппаратно-программного комплекса для электротерапии	391

УДК 33.024

**МОНИТОРИНГ ИЗМЕНЕНИЙ
В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

Брагина Э.Н.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

С позиции системного подхода, одной из базовых характеристик экономической системы считается ее способность к саморегуляции посредством внутренних изменений. Саморегуляция может быть представлена, как функция поддерживающая организацию в заданном состоянии или как способность системы к развитию (самосовершенствованию). Вторая составляющая, представляется наиболее предпочтительной для экономических систем. В этом случае, внутренние изменения должны быть основаны на опыте, полученном в процессе филогенетического развития организации. Для реализации этой способности систем необходимо формировать базы данных, позволяющие хранить, обобщать, систематизировать и обрабатывать информацию о деятельности организации. Именно за это и отвечает подсистема мониторинга деятельности организации, основанная на базе сбалансированных показателей, отражающих результаты ее функционирования. Для эффективной реализации функции саморегуляции данная подсистема должны быть доработана до уровня системы контроллинга. Если организации микроуровня реализуют данное положение, то в управлении муниципальными и региональными экономическими системами используют лишь простейшие функции мониторинга (рис. 1).

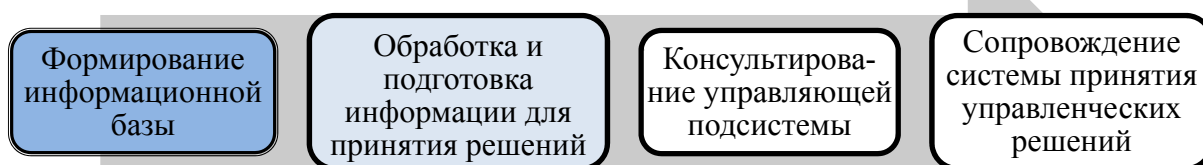


Рисунок 1 – Взаимосвязь и степень выполнения функции контроллинга в муниципальном и региональном управлении

- 1) - функция выполняется в соответствии с существующими потребностями управления регионом, 2) - функция выполняется частично, 3) - функция не выполняется

Таким образом, для достижения системного эффекта необходимо существенная доработка подсистемы мониторинга в муниципальном и региональном управлении.

Научный руководитель: Шилова Н.Н., д.э.н., профессор

**УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ
ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА**

Бухалина О.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В современных рыночных условиях управление организационно-экономическими взаимоотношениями с поставщиками на предприятиях нефтегазового сектора становится все более актуальным и подвергается в некотором роде модернизации. С одной стороны, можно говорить об определенной унификации подходов к организации управления, с другой стороны, существуют особенности построения механизма управления взаимоотношениями в различных отраслевых условиях.

Управление организационно-экономическими взаимоотношениями с поставщиками в нефтегазовом секторе имеет ряд отличительных особенностей, связанных как с индивидуализацией способов формирования клиентской базы поставщиков, так и элементов логистических процессов, присущих этому виду деятельности. В частности, широкая номенклатура материально-технических ресурсов на предприятиях нефтегазового сектора. Для нефтегазодобывающих предприятий – это погружные насосы, плунжеры, канаты, штоки, насосно-компрессорные трубы; на буровых предприятиях – это обсадные трубы, долота, тампонажный цемент, дизельное топливо, глина, реагенты и т.д. [1]. Еще одной особенностью управления организационно-экономическими взаимоотношениями следует отнести постоянное совершенствование технологического подхода и развитие цифровой системы взаимоотношений, позволяющей автоматизировать функции планирования, организации и контроля.

Следует обратить внимание, что наличие в последние годы нестабильной экономической обстановки в России обусловило ряд проблем, основные из которых связаны с меняющейся конъюнктурой мирового рынка и достаточно сложной геополитической обстановкой. При этом с одной стороны, необходимо, чтобы инвестиционный потенциал топливно-энергетического комплекса (ТЭК) способствовал развитию отечественной энергетической отрасли, а с другой, – необходимо обеспечить модернизацию ТЭК за счет максимального использования научно-технического и производственного потенциалов российской промышленности.

В связи с указанными обстоятельствами Правительство Российской Федерации осуществляет комплекс практических действий по законодательной поддержке закупочной деятельности, так как от ее четкой организации зависит решение задач по модернизации энергетической отрасли и импортозамещению в ТЭК, повышению конкурентоспособности, энергобезопасности и энергонезависимости ТЭК России.

Основные игроки на рынке нефтепродуктов разрабатывают собственные Положения о закупочной деятельности, как инструмент планирования и контроля за организационно-экономическими отношениями, выполняющие основные задачи по установлению принципов осуществления закупочной деятельности, регламентации процесса закупки и распределения полномочий между субъектами закупочной деятельности, установления требований к проведению процедур закупок. Внедрение новых прогрессивных методов и компьютерных информационных технологий, как метод управления, так же носит стратегический характер, позволяющий снизить затратную часть на обеспечение организации материальными ресурсами.

Организация складской логистики на предприятии и организация снабжения товарно-материальными ценностями, как одна из форм организационной части управления отношениями с поставщиками, является на текущий момент одной из ключевых, поскольку формирует при прочих равных условиях финансовый результат деятельности предприятия [2]. Специфическими моментами является определение необходимого объема ресурсов и колебания их потребностей в зависимости от производственных условий, территориальной удаленности клиентов от баз снабжения, природно-климатических условий.

Одной из важнейших проблем закупочной деятельности в нефтегазовом секторе на современном этапе остается проблема импортозамещения. Ее решение не может быть мгновенным, для этого требуются существенные изменения в национальной научно-технической и производственной инфраструктуре, рост которых может быть обусловлен только при участии мощной и системной государственной поддержки. По данным Минпромторга РФ, в 2014 году доля импорта в поставках наиболее востребованных позиций нефтегазового оборудования была на уровне 80 %, а по отдельным позициям российских аналогов не существовало вообще [3]. Особенно чувствительна для нефтегазовой отрасли высокая зависимость от импорта насосно-компрессорного, сейсморазведочного оборудования, технологий и техники для морского бурения, систем автоматизации и программного обеспечения.

Справедливо заметить, что государство не только ставит задачи, но и оказывает реальное содействие нефтегазовому бизнесу. Для поддержки мероприятий по импортозамещению используется широкий арсенал инструментов. Весьма эффективным инструментом активизации работ по импортозамещению можно назвать институт национальных проектов. К настоящему времени этот статус, подкрепленный мерами государственной поддержки, присвоен примерно 10 проектам, призванным решать проблему импортозамещения в отраслях ТЭК. Половина этих проектов относится именно к нефтегазовому сектору [3].

Принимая во внимание вышеизложенное можно систематизировать некоторые направления совершенствования между контрагентами в нефтегазовом секторе (рисунок 1).

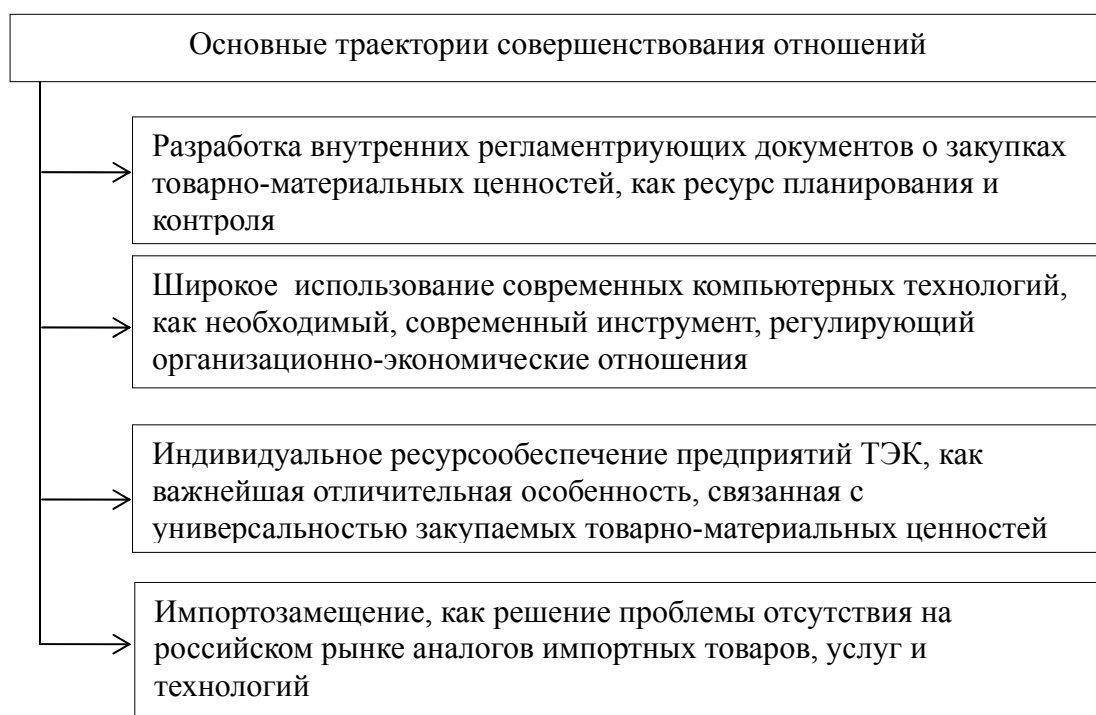


Рисунок 1 – Направления совершенствования организационно-экономических взаимоотношений на предприятиях ТЭК

Таким образом, на наш взгляд, реализация предложенных направлений позволит сформировать выгодный баланс в организационно-экономических взаимоотношениях контрагентов – предприятий нефтегазового сектора.

Список использованных источников

1. Производственный менеджмент (в схемах и таблицах): учеб.-практ. пособие / В. В. Пленкина [и др.]. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2005. – 154 с.
2. Джиллингем, Кеннет Управление закупочной деятельностью и цепью поставок / Майкл Джиллингем, Кеннет Лайсонс. – Москва: Юрайт-Издат, 2010. – 245 с.
3. Ежемесячное информационно-аналитическое издание, совместный проект национального нефтегазового форума и выставки «Нефтегаз», «Нефтегаз. Дайджест 4», 2018.

Научный руководитель: Якунина О. Г., канд. экон. наук, доцент

ИССЛЕДОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЫ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В ПЕРИОД ФИНАНСОВОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Вейнбендер Т.Л., Старкова А.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В общероссийском территориальном разделении труда Западная Сибирь выделяется газовой, нефтяной и угольной промышленностью (первое место в стране), черной металлургией (третье-четвертое место), машиностроением и химической промышленностью, а также сельским хозяйством. Здесь сложился крупнейший территориально-хозяйственный комплекс на базе нефтегазовых и угольных ресурсов. Наряду с этим район относится к числу основных по развитию зернового хозяйства и животноводства.

На основе статистических данных, можно сделать вывод о том, что Тюменская область является основным источником энергетических ресурсов для всей страны, что делает этот регион стратегически важным. Помимо этого, в Тюменской области достаточно много лесных и водных ресурсов, запасы которых обновляются каждый год. [1].

В 2017 г. рост показателей отмечен сразу во всех основных секторах - в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, розничной торговле. Рост заработной платы и доходов населения оживили потребительский спрос. Начиная с первого полугодия, преодолено двухлетнее падение индекса физического объема оборота розничной торговли, и по итогам 2017 г. Тюменская область вышла на уровень 100,1 %.

По объему реализации товаров на душу населения область находится среди регионов-лидеров и занимает седьмое место в рейтинге. В 2018 г. и последующие годы показатели торговли существенно увеличатся и по базовому варианту прогноза к 2020 г. увеличение произойдет на 8,2 %. Предполагается, что в платных услугах рост будет еще более явным, чем в торговле.

Основным показателем развития любого субъекта Российской Федерации являются инвестиции, и в это непростое время для области очень важно сохранить их уровень. Особенно это касается регионов с высокой базой, к каким относится и Тюменская область. По итогам 2017 г. объем инвестиций составил около 101 % по отношению к 2016 г. Суммарно можно рассчитывать, что в 2019-2020 гг. объем инвестиций сохранится, и будет расти на 1-2 % в год.

В период январь-октябрь 2017 г. индекс промышленного производства составил 102,5 %. Практически вся добыча в регионе подвергнута ограничению, так как месторождения попали под действие соглашения ОПЕК и падение добычи углеводородного сырья в нашем субъекте составило порядка 10 %. Это существенно влияет на индекс промпроизводства,

но региону удалось сохранить положительную динамику за счет обрабатывающих производств, и по ним индекс оставляет 105,6 %. Планируется, что этот показатель сохранится и в 2019-2020 гг.

По итогам 2017 г. индекс сельскохозяйственного производства составил 103 %, то есть показал рост в 3 %. Произошло это благодаря тому, что был реализован ряд крупных инвестиционных проектов в сельском хозяйстве, в планах - точно такой же рост будет в 2019-2020 гг.

В Тюменской области восстанавливается жилищное строительство. За январь-сентябрь 2017г. введено 760 тыс. кв. м жилья. Социально-демографическая ситуация в регионе в целом сохраняется положительной. В области, несмотря на сокращение рождаемости, сохраняется естественный прирост, чему способствует снижение смертности населения на 0,3 % по сравнению с 2016 г. Естественный прирост за 9 месяцев составил более 4 тыс. человек, и предвидится, что к концу 2018 года мы перейдем за цифру в 5 тыс. человек. Растет и миграционный прирост. Основную долю, около 40 % от общего миграционного прироста, составляют жители ХМАО и ЯНАО. По итогам этого года общий прирост населения ожидается на 19,5 тыс. человек.

В данный момент наблюдается положительная динамика в развитии Тюменской области. По оценкам экономистов такая ситуация сохранится до 2020 гг. Область развивается в соответствии с Концепцией социально-экономического развития Тюменской области до 2020 г.

Тюменская область относится к регионам страны с наиболее высокой инвестиционной активностью, в 2014-2015 гг. на нее приходилось 12-13 % всех капитальных вложений Российской Федерации и по этому показателю область занимает первое место. По объему инвестиций в основной капитал в расчете на одного жителя регион в 2015 и 2016 гг. входил в первую десятку субъектов РФ по данному показателю (4-е и 8-е места соответственно). Благоприятными факторами для инвестирования в экономику Тюменской области являются большие запасы нефти и газа, которые обеспечивают высокие доходы; высокая обеспеченность земельными, водными, лесными ресурсами, а также электроэнергией; повышенный платежеспособный спрос организаций и населения на товары и услуги производственного и потребительского назначения [2].

Таблица 1 – Удельный вес ВРП Тюменской области в общем объеме ВРП РФ

Показатели	1995 г.	2005 г.	2011 г.	2015 г.	2017 г.
Суммарное ВРП страны, тыс. руб.	1287594,8	18034385,2	45265221,6	30588441,9	52532957,2
Суммарное ВРП Тюменской области, тыс. руб.	94835,1	2215584,4	4091590	1625998,2	5850974
Доля региона в суммарном ВРП РФ, %	7,3	12,2	9	5,3	11,1

В области наблюдается положительная тенденция роста показателя ВРП Более 30 % валового регионального продукта Тюменской области по итогам 2017 г. пришлось на промышленное производство, что в три раза больше по сравнению с показателями 2007 г.

Доля промышленности в ВРП Тюменской области выросла в три раза за 10 лет. Такой результат достигнут, в первую очередь, за счет развития обрабатывающих отраслей. Открыто 35 крупных и сотни малых промышленных предприятий.

Даже в условиях финансовой нестабильности в Тюменской области происходит развитие предпринимательской деятельности: наблюдается рост количества малых предприятий, увеличивается количество занятых на этих предприятиях. Стремление отечественной экономики к постиндустриальной модели развития отражается в преобладании субъектов малого предпринимательства в торговле и сфере услуг[3]. Негативные черты в развитии малого предпринимательства проявляются в низких производственно-экономических показателях малого предпринимательства в регионе: фондоотдаче, приросте объемов производства на 1 руб.

Достигнутые пределы экономического роста подтолкнули государство к поиску более прогрессивных факторов активизации интенсивного экономического роста, разработке и проведению политики полного или частичного замещения импортной продукции, широкой поддержке инноваций и передовых технологий во всех сферах рыночного развития [4].

Сельскохозяйственную отрасль Тюменской области можно считать примером для АПК не только других регионов нашей страны, но и других государств. Стойкое развитие на фоне экономического кризиса, пренебрежение геополитическими позициями, привлечение иностранных инвесторов, реформация рынка, опирающаяся на импортозамещение – свидетельствуют о профессионализме предпринимателей области и силе воли «сибирского бизнеса».

Список использованных источников

1. Амосова, А. Р. Экономическая теория : учебник / А. Р. Амосова. – Москва: КНОРУС, 2014. – 198 с.
2. Балабанов, И. Т. Финансовый кризис пути преодоления : учебное пособие / И. Т. Балабанов. - Москва: КНОРУС, 2013. — 201 с.
3. Бuzгалин, А. Л. Мировой экономический кризис и сценарии посткризисного развития: учеб. пособие / А. Л. Бuzгалин, С. А. Вивчурк, Л. Ф. Токаев. – Москва: Книга сервис, 2014. – 198 с.
4. Назаренко, С. В. Финансовый кризис в России и мире: учебник / С. В. Назаренко. – Москва: Финансы и статистика, 2015. - 152 с.

КОНКУРЕНТНЫЙ БЕНЧМАРКИНГ

Валько Т.Г., Жихар В.А.,

Барановичский государственный университет, г. Барановичи

Расширение и приумножение производственных услуг, наличие конкурентов в отрасли ставит перед производителями задачу поиска оптимальных путей и методик обеспечения их конкурентоспособности. Одним из направлений ее решения является применение современных подходов к повышению качества производственных услуг. К наиболее перспективным из них относится бенчмаркинг.

Бенчмаркинг осуществляется в рамках конкурентного анализа. Его рассматривают как метод оценки целей и стратегий работы фирм в сравнении с лидирующими предприятиями. Благодаря грамотному проведению данного направления можно гарантировать долгосрочное пребывание организации на рынке.

На первый взгляд, бенчмаркинг и промышленный шпионаж – это одно и то же. На самом деле разница между двумя этими методами принципиальная. Бенчмаркинг – метод изучения чужого опыта, который не является тайной за семью печатями.

Бенчмаркинг сегодня – это искусство обнаружения того, собственно что другие делают лучше, а также изучение и усовершенствование, применение их методов работы. Цель бенчмаркинга заключается в том, чтобы исходя из исследования безошибочно установить вероятность успеха предпринимательства [1, с. 179].

Для сравнения ОАО «Минский молочный завод №1» с прямыми конкурентами необходимо воспользоваться таким видом бенчмаркинга как конкурентный.

Конкурентный бенчмаркинг используется для сравнения своей компании с прямыми конкурентами и сопоставления соответствующих позиций на рынке. При этом цель заключается в сопоставлении компаний, работающих на одних и тех же рынках и предлагающих конкурирующие продукты, услуги или рабочие процессы. Одной из форм реализации данного вида является бенчмаркинг имиджа организации (марки).

Данный вид бенчмаркинга позволит увеличить конкурентоспособность изучаемого объекта – ОАО «Минский молочный завод №1». В таблице 1 проанализирована PR-активность ведущих молокоперерабатывающих организаций Республики Беларусь с точки зрения оценки имиджа и конкурентоспособности. С помощью метода экспертных оценок, оценены одни из важнейших показателей рассматриваемых организаций. Баллы выставлялись от 1 до 10, где 1 – самая низкая оценка, 10 – самая высокая.

Таблица 1 – Анализ PR-активности ведущих молокоперерабатывающих организаций Республики Беларусь

Показатели	ОАО «Минский молочный завод»		ОАО «Беллакт»		ОАО «Савушкин продукт»	
	Вес (0-100%)	Экспертная оценка (1-10)	Вес (0-100%)	Экспертная оценка (1-10)	Вес (0-100%)	Экспертная оценка (1-10)
Добропорядочность имени организации	25	9	25	9	25	9
Частота проведения дегустаций	9	6	9	6	9	6
Степень ранжирования по сегментам потребителей	10	8	10	10	10	6
Дизайн упаковки	6	9	6	8	6	8
Узнаваемость организации	10	9	10	9	10	9
Активность рекламной компании	20	5	20	6	20	8
Лояльность потребителей	20	8	20	8	20	8
Итого	100	54	100	56	100	54

Исходя из поставленных оценок, лидером стало ОАО «Беллакт» (56 балла из 70). ОАО «Минский молочный завод №1» не намного отстало от ОАО «Беллакт», их разделяют всего 2 балла, а следовательно, он является наиболее более значимым конкурентом, чем ОАО «Савушкин продукт». Однако, не стоит рассматривать ОАО «Савушкин продукт» с позиции слабости, так как есть показатели, которые по своим оценкам превышают оценки ОАО «Минский молочный завод №1» и ОАО «Беллакт». Так, по позиции «Добропорядочность имени организации» все получили равное количество баллов.

Результаты бенчмаркинга для компании могут выражаться в усовершенствовании собственного бизнеса, осознания сравнительного положения компании, приобретения стратегического преимущества, увеличении организационного знания о компании [2, с. 345].

Подводя итоги следует отметить, что перспективы развития молочного рынка сегодня достаточно предсказуемы: ассортимент продукции бу-

дет расширяться, активизироваться реклама; проводится работа по совершенствованию технологий и рецептур, что приведет к повышению конкурентоспособности ОАО «Минский молочный завод №1».

Родоначальниками бенчмаркинга считают японцев, которые научились идеально копировать чужие достижения. Они тщательно исследовали европейские и американские товары и услуги, чтобы выявить их сильные и слабые стороны, а затем выпускали нечто подобное по более низкой цене. При этом японцы успешно переносили технологии и ноу-хау из одной сферы бизнеса в другую.

Необходимость использования мировых, а не только отечественных достижений постепенно доходит и до бизнеса постсоветских стран. Для наших компаний это все еще в новинку, тогда как западные занимаются продвижением своей продукции на рынке не первое столетие.

В Республике Беларусь многие, если не все, предприятия постоянно используют технологии бенчмаркинга, для того, чтобы применять на своем предприятии (организации) методы, решения, подсмотренные у партнеров, конкурентов, других организаций. Просто руководители не всегда знакомы с самим термином. Перспективы же «официального» бенчмаркинга омрачает целый ряд барьеров. Одной из основных причин слабого распространения бенчмаркинга в Беларуси – низкая инновационность белорусской экономики. Второй причиной является низкий уровень знаний менеджерского звена. Помочь бенчмаркинг может как успешным отраслям, так и тем, кто испытывает серьезные трудности. Тут и машиностроение, легкая, пищевая промышленность, сервис.

Список использованных источников

1. Разумова, С. В. Стратегический маркетинг: учебное пособие / С. В. Разумова. - Минск: БГЭУ, 2008. – 375 с.
2. Секерин, В. Д. Основы маркетинга: учебное пособие / В. Д. Секерин. - Москва: КноРус, 2013. – 232 с.

*Научный руководитель: Грищевич С.А., м.э.н.,
старший преподаватель*

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Валько Т.Г., Жихар В.А.,

Барановичский государственный университет, г. Барановичи

В настоящее время всё больше внимания уделяется повышению конкурентоспособности предприятия. Многие организации в процессе своего становления непрерывно развивают способность к конкуренции.

Под конкурентоспособностью в самом общем виде понимается свойство объекта, характеризующееся степенью реального или потенциального удовлетворения им конкретной потребности по сравнению с аналогичными объектами, представленными на данном рынке. Конкурентоспособность определяет способность выдерживать конкуренцию в сравнении с аналогичными объектами на данном рынке.

Для того, чтобы предприятие могло удерживать лидирующие позиции на рынке ему необходимы инновации. Без инновационной деятельности невозможно противостоять силам, изменяющим рыночные условия и активизирующим действия сил конкуренции.

Роль инноваций в достижении конкурентоспособности заключается в том, что они предоставляют предприятиям возможности добиться технологического доминирования на рынке и обеспечить победу в конкурентной борьбе.

Какие же инновации (инновационные преобразования) могут представлять интерес для предприятия? Ответ очевиден – это, прежде всего, идеи, проекты или решения, которые по своему содержанию являются результатом креативного процесса и содержат оригинальный подход, позволяющий (в силу своей уникальности) получить повышенный эффект от их реализации или внедрения.

Инновационная деятельность – один из способов повышения конкурентоспособности. Проявление инноваций можно заметить в новом дизайне продукта, в новом процессе производства, в новом подходе к маркетингу или в новой методике повышения квалификации работников. Большинство инноваций оказываются достаточно простыми и небольшими, основанными скорее на накоплении незначительных улучшений и достижений, чем на едином, крупном технологическом прорыве. В этот процесс часто вовлекаются идеи, даже не являющиеся «новыми» - идеи, которые буквально «висели в воздухе», но не применялись целенаправленно. При этом всегда происходит вложение капитала в повышение квалификации и получение знаний, в физические активы и повышение репутации торговой марки.

Удельный вес организаций в Республике Беларусь, осуществляющих технологические инновации в 2017 году, составил 19,8%. На рисунке 1 представлена более детальная информация о инновационно-активных организациях промышленности по областям и г. Минску.

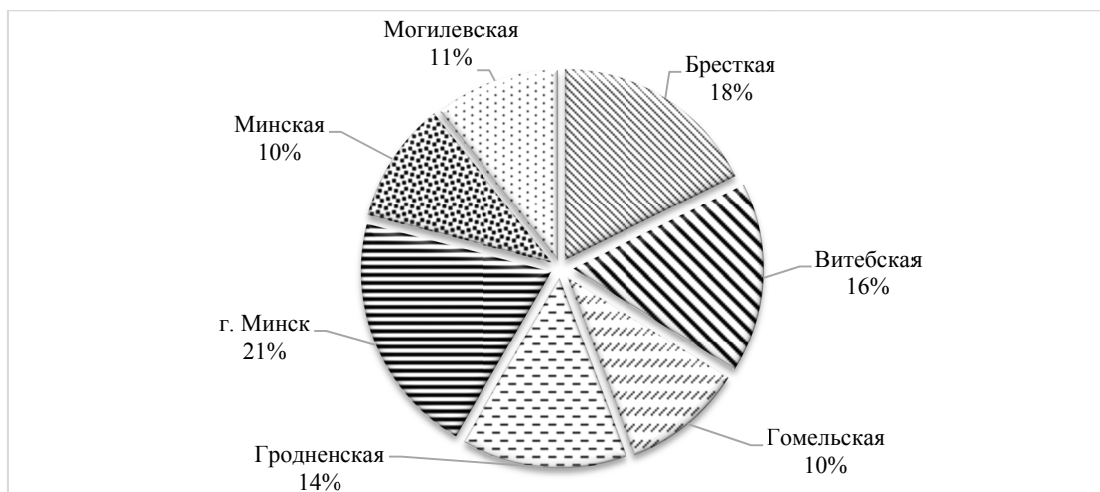


Рисунок 1 – Удельный вес инновационно-активных организаций промышленности по областям и г. Минску в 2017 году

На основе данной информации можно сделать вывод о том, что наибольшее количество организаций, осуществляющих инновационную деятельность, сконцентрированы в г. Минске.

На сегодняшний день в Республике Беларусь активными темпами осуществляется процесс развития инновационной инфраструктуры. В республике официальный статус субъекта инновационной инфраструктуры имеют 10 организаций: Гомельский технопарк, КУП «Минский областной инновационный центр», ИРУП «Технопарк БНТУ «Политехник», БОКУП «Центр внедрения научно-технических разработок», Гомельский Центр научно-технической и деловой информации, а также получившие 15 ноября 2010 года статус технопарков научнотехнологический парк Витебского государственного технологического университета, научнотехнологический парк Полоцкого госуниверситета и статус центров трансфера технологий Центр научно-технологической и деловой информации, международный инновационный экологический парк «Волма», Институт нефти и химии.

В рамках государственных научно-технических программ цикла 2011-2015 годов и до 2020 года осваивается производство новых поколений автотракторной, карьерной и горнодобывающей техники, самоходных сельскохозяйственных и лесохозяйственных машин, дизельных двигателей, автотракторной электроники, передовых энерго- и ресурсосберегающих машиностроительных технологий и оборудования и инструмента, изделий микроэлектроники, медицинской техники и радиоэлектронной аппаратуры.

Для многих предприятий Республики Беларусь в жестких условиях выживаемости на рынке и постоянном повышении конкуренции со стороны зарубежных компаний именно инновационная деятельность и ее результаты являются главным условием успеха и эффективности.

Эффективность предприятия достигается благодаря повышению качества продукции, реализации политики ресурсосбережения, выпуска новых, конкурентоспособных проектов. Также необходимым условием является содействие со стороны органов власти и управления через совершенствование механизмов поддержки инновационно-активных организаций, привлечение инвестиций в инновационную сферу, совершенствование механизмов финансирования инновационных проектов и различных способов продвижения их на рынок, содействие повышению активности ученых и научных работников, формирование благоприятного общественного мнения об инновационном потенциале Республики Беларусь, повышение восприимчивости руководителей предприятий к нововведениям и стимулированию этого процесса.

Список использованных источников

1. Эванс, Дж. Р. Маркетинг: сокр. пер. с англ. / Дж. Р. Эванс, Б. Берман. - Москва: Экономика, 1993. – 355 с.

2. Фатхутдинов, Р. А. Управление конкурентоспособностью организации: уч. пособие / Р. А. Фатхутдинов. - Москва: Экономика, 2005. – 512 с.

*Научный руководитель: Ворошина Е.В., м.э.н.,
старший преподаватель*

УДК 658.8

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ ТОРГОВОЙ СЕТИ

Варламова О.Г.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В современных условиях формирования разнообразных товаропотоков хозяйствующими субъектами логистика является одной из самых востребованных наук. К сфере логистики на торговом предприятии относятся практически все операции от приобретения товаров до их продвижения до клиента. Для выполнения своих функций подразделение по логистике должно участвовать в следующих мероприятиях:

- определение планов по формированию товарных запасов на предстоящий период;

- проработка планов продаж с целью определения мощностей, требуемых для доставки товаров и складской обработки;

- планирование работы транспортных средств и складских мощностей на основании плана закупок и продаж с целью непрерывной работы по реализации продукции.

Процесс товародвижения, благодаря транспортной логистике, трансформируется в единую цепочку. В такой цепи основными функциями транспорта являются перемещение и хранение грузов.

В качестве объекта исследования было определено предприятие, занимающееся продажей строительных материалов оптом и в розницу. Простейшая цепочка поставок товаров предприятия до клиента выглядит следующим образом (рисунок 1).

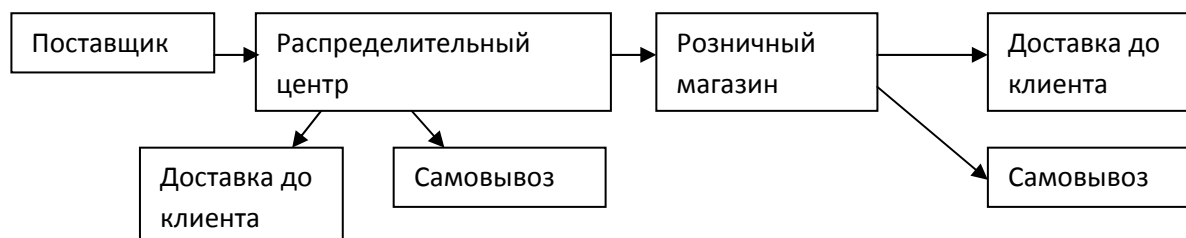


Рисунок 1 – Цепочка поставок от поставщика до клиента

Рассматриваемое предприятие имеет 6 распределительных центров, 47 магазинов по всей России. При таком охвате необходимо уделять особое внимание транспортным расходам, т.к. они составляют большую часть издержек обращения. Транспортная логистика состоит из элементов, эффективное функционирование которых положительно отражается на результатах деятельности предприятия в целом. Все рассматриваемые элементы взаимосвязаны, что усложняет налаживание процессов.

Расходы на перевозку груза формируются из расходов на проведение погрузочно-разгрузочных работ, транспортирование из пункта погрузки в пункт отгрузки, организацию складского хранения груза, операции по подготовке груза к перевозке и складированию после разгрузочных работ [1].

В целях исследования необходимо проанализировать элементы транспортной логистики, функции и особенности которых приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Элементы транспортной логистики

Элемент	Функции	Особенности
1	2	3
Складское хозяйство	Приемка и хранение товара от поставщика	Складское хозяйство делится на открытую площадку и закрытые склады. В этой связи при размещении складских запасов важно учитывать физические свойства товара, который распределительный центр принимает на хранение
	Формирование и обработка товара согласно транспортной накладной	Комплектование заказа в соответствии с заявкой удовлетворяет потребности клиента в получении товара в полном объеме и в срок.

1	2	3
Транспортный логист	Выбор оптимального вида транспорта	При выборе вида транспортного средства необходимо учитывать свойства товара, что поможет избежать потерь связанных с неправильной погрузкой и/или транспортировкой
	Составление оптимального маршрута	Построение оптимального маршрута дает возможность клиенту принять доставку в удобное, выбранное им время
Транспортная компания	Своевременная подача транспортного средства	Имеет место прямая взаимосвязь: опоздание транспорта на погрузку влечет за собой опоздание доставки
	Аккуратная транспортировка	При неаккуратной транспортировке сборный товар может прийти в негодность (брак)
	Предоставление отчетных документов вовремя	Предоставление отчетных документов в срок позволяет решать спорные ситуации незамедлительно

Рациональное использование площадей, погрузочно-разгрузочной техники, увеличение скорости обработки и комплектации товара, минимизирование ошибок при отгрузке товара со склада позволяют снизить затраты и увеличить товарооборот. При этом транспортному логисту для выполнения своей функции необходимо ознакомиться со всей цепочкой поставок, знать нюансы погрузки выгрузки, транспортировки, работы складов, быть осведомленным об изменениях в правилах перевозки. Он непосредственно отвечает за снижение затрат путем оптимизации маршрутов, а так же выбор транспортных компаний, которые удовлетворяют как финансовым ограничениям, так и могут выполнить обязательства, поддерживая имидж компании.

Список использованной литературы

1. Таран, С. А. Логистическая стратегия предприятия: разработка и реализации: практические рекомендации / С. А. Таран. - Москва : Альфа-Пресс, 2010. - 309 с

Научный руководитель: Федорова О.Б., к.э.н., доцент.

**ФАКТОРЫ, СДЕРЖИВАЮЩИЕ
РАЗВИТИЕ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО
СЕКТОРА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

Вечкасова М.В., Штербова Ж.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

На сегодняшний день наблюдается рост экспорта российской нефти, несмотря на сокращение добычи в 2017 году. Так, экспорт по данным Минэнерго России в 2017 году составил 256,7 млн. т., что на 3 млн т. больше чем в предыдущем году. Экспорт российской нефти увеличился в 2017 году по сравнению с 2016 годом на 6,5 млн. т. в страны АТР, главным образом в Китай, это связано со значительной экспортной привлекательностью за счет снижения таможенной пошлины и роста цен на нефть, а также, вследствие, реализации большого налогового маневра сокращением рентабельности нефтепереработки. В свою очередь в промышленном производстве РФ наблюдается спад на 1,4%. В то же время, нефтепереработка является важнейшим звеном национальной экономики, для ее развития необходима четко сформированная промышленная политика и стратегические программы развития.

Отставание отечественной нефтегазохимической промышленности (выход светлых нефтепродуктов - 62%) от среднеевропейского уровня (72%), обусловлено рядом факторов, ограничивающих развитие несырьевого сектора промышленности к ним можно отнести: высокую зависимость бюджета от нефтяной отрасли (более 50%), технологическую отсталость отрасли, недостаточный интерес к продукции нефтегазохимии отечественного производителя на внешнем рынке, обусловленный ростом требований к качеству выпускаемой продукции. Так, в структуре выпуска российской нефтепереработки преобладают в основном темные нефтепродукты, нефтеперерабатывающими компаниями экспортируется 77% мазута, 56% дизельного топлива низкого качества и 15% нефти, которые продаются как полуфабрикаты в зарубежные страны. Среди факторов, замедляющих модернизацию промышленного производства НГХ, можно отметить низкую текущую маржу НПЗ, так, по оценкам аналитической компании Vygon Consulting, маржа упала с 13\$/барр в 2011 году до 3\$/ барр в 2017 году, с низкой текущей маржей заводы не смогут финансировать модернизацию производства самостоятельно. Так же, среди прочих факторов, сдерживающих развитие нефтегазохимического комплекса РФ можно выделить: отсутствие прямых инвестиций в НИОКР в области разработки прорывных инновационных технологий, дефицит инвестиций в разработку и внедрение технологий глубокой переработки, недостаток мер государственной поддержки создания привлекательных условий для компаний посредством налогового стимулирования.

Основной объем нефтегазопереработки приходится на нефтеперерабатывающие заводы, входящие в состав ВИНК, порядка 83%, по этой причине предполагается увеличить глубину переработки нефти путем ввода новых мощностей на НПЗ для создания конкурентных условий ведения промышленной деятельности и стимулирования развития сопутствующей инфраструктуры (таблица 1).

Таблица 1– Планируемые объемы ввода новых мощностей на НПЗ на период с 2018 по 2027 годы, тыс. т. в год [3]

Нефтеперерабатывающий завод	Изомер-изация	Каталити-ческийриформинг	Алкили-рование	Произво-дство МТБЭ	Каталити-ческий крекинг	Гидроочистка бензина каталитического крекинга	Гидро-крекинг	Гидроочистка дизельного топлива	Комплекс глубокой переработки нефтяных остатков
Ангарская НХК			130			500		4000	
Антипинский НПЗ	232					952	2700		
Афипский НПЗ							2500	3300	
Ачинский НПЗ							2050	1600	
Ильский НПЗ	200	550					900	1200	
КИНЕФ	1100	1200							
Комсомольский НПЗ							2050		
Краснодарский НПЗ	500	1300					2000		
Куйбышевский НПЗ		Рек.							
Марийский НПЗ								2600	
Московский НПЗ		1000			Рек.				
Нижегороднефтеоргсинтез	440								
Новокуйбышевский НПЗ							2050	2750	
Новошахтинский ЗНП	250	600					2750	1700	
Орскнефтеоргсинтез							1600		
Рязанская НПК				68		1650	2200	Рек.	
СургутскийЗСК	500								
Сызранский НПЗ			40	40	1150			2500	
Танеко	400	700						1600	
Туапсинский НПЗ	840	1500					4000	4272	
Яйский НПЗ	230							1950	
Ярославский НПЗ									2000

По данным экспертов к 2020 году планируется завершение основного этапа модернизации нефтеперерабатывающих производств, которая проводится на основании четырехсторонних соглашений, а так же в период с 2021 по 2027 годы – завершение дополнительного этапа модернизации на основании заявленных планов хозяйствующих субъектов.

В свою очередь, модернизация нефтегазоперерабатывающего сектора национальной экономики РФ, позволит увеличить долю светлых нефтепродуктов в структуре выпуска и достичь среднеевропейского уровня, а так же создания национального рынка высокотехнологичной продукции.

Из вышеперечисленного следует, что важнейшими факторами развития нефтеперерабатывающего сектора экономики является активизация мероприятий по привлечению капитала в модернизацию производственных мощностей для повышения его конкурентоспособности, а именно: принятие комплексных мер по стимулированию поэтапного импортозамещения во всех звеньях производственной цепочки нефтегазовой отрасли, принятие мер, стимулирующих рост корпоративных инвестиций в разработку и внедрение инновационных технологий и оборудования в нефтегазовой отрасли.

Список использованных источников

1. Дебердиева, Е. М. Состояние и проблемы модернизации российской нефтегазохимической промышленности / Е. М. Дебердиева, М. В. Вечкасова // Управление экономическими системами. - 2016. - № 11 (93). - С. 31.

2. Дебердиева, Е. М. Трансформационные процессы на рынках углеводородов: обзор статистики и прогнозов. Препринт научного доклада / Е. М. Дебердиева. - Тюмень: Вектор Бук, 2015. - 80 с.

3. Институт энергетики и финансов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fief.ru/>

4. Шевченко, С. Ю. Регулирование развития нефтегазохимической промышленности: мировой опыт / С. Ю. Шевченко, М. В. Вечкасова // Общество: политика, экономика, право. - 2017. - № 5. - С. 41-43.

5. Энергетический бюллетень январь 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/15796.pdf>.

Научный руководитель: Дебердиева Е.М., д.э.н., профессор

**ФОРМИРОВАНИЕ РЕЗЕРВА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ
АВТОМОБИЛЕЙ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Власов А. В., Теньковская С. А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Автомобильный транспорт нефтегазодобывающей отрасли является неотъемлемым элементом транспортного комплекса страны. Как подсистема нефтегазодобывающей отрасли, автомобильный транспорт в значительной степени определяет ритмичность работы и себестоимость продукции основного производства. В то же время он потребляет значительную часть ресурсов, приходящихся на долю транспорта в целом, поэтому эффективности его работы уделяется большое внимание.

При расчете затрат на поддержание работоспособности автомобиля в процессе эксплуатации основную стоимостную нагрузку несут затраты на приобретение запасных частей. За период эксплуатации они составляют около 70% общей средневзвешенной стоимости услуг по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту на один автомобиль.

Проблема формирования резерва и управления затратами на запасные части автомобильного транспорта стала одной из ключевых проблем УТТ нефтегазодобывающих предприятий крайнего Севера и Сибири. Причиной этого является высокая стоимость содержания складов для запасных частей в случае их длительного хранения. Запасные части являются временно неиспользуемыми экономическими ресурсами, их запас не должен превышать определенную норму во избежание замораживания оборотных средств предприятия. В то же время необоснованное снижение уровня запасов запасных частей сопровождается увеличением расходов, обусловленных длительными простоями транспорта во время ремонта. В связи с этим одной из важных задач является обоснованное обеспечение автотранспортных предприятий запасными частями в необходимых количествах.[1,2]

Решение этой задачи приводит к повышению производительности труда, экономии материальных и оптимизации трудовых затрат, а также улучшению использования производственной мощности по ТО и ремонту, что в конечном счете ведет к снижению себестоимости услуг и транспортных тарифов.

На потребление запасных частей большое влияние оказывает ряд факторов: организация производства и транспортного процесса, надежность подвижного состава, режим эксплуатации, система планирования расхода материалов и запасных частей, квалификация персонала, общий срок службы автомобиля и др.

В настоящее время на нефтегазодобывающих предприятиях Сибири и крайнего Севера для формирования резерва запасных частей чаще всего используется нормативный метод. Мелкие предприятия также используют

метод по «поток требований», приобретая запасные части только после поломки автомобиля. Хотя наиболее точными и достоверными являются методы, основанные на экономико-математических моделях с применением исследовательского аппарата различных дисциплин (рисунок 1).

Для прогнозирования потребности в запасных частях авторами был применен опытно-статистический метод. В результате исследований была выявлена зависимость между затратами на запасные части и наработкой (пробегом) автомобиля.

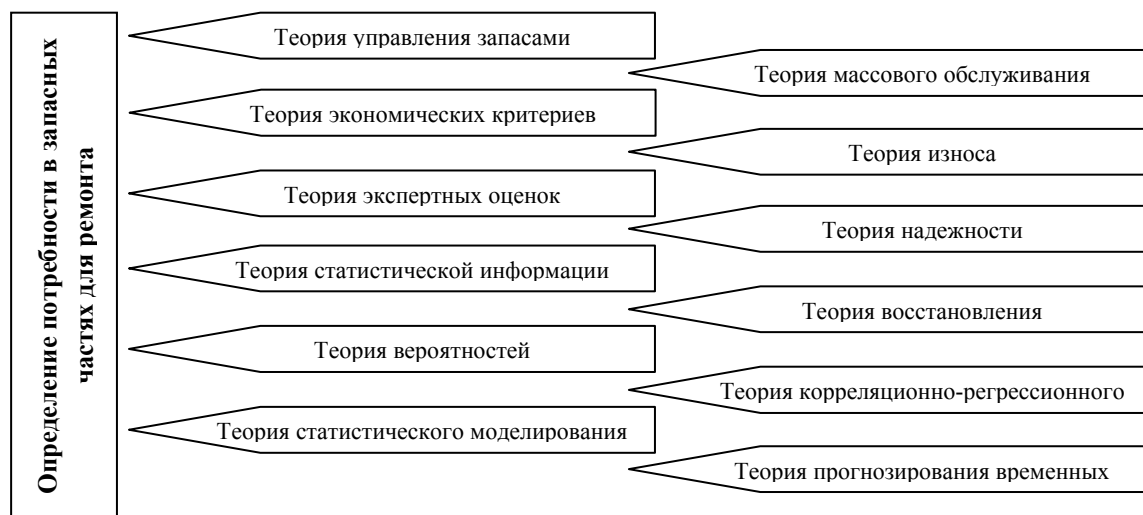


Рисунок 1 – Методы определения потребности в запасных частях

Для оценки влияния пробега с начала эксплуатации на расход запасных частей были проведены экспериментальные исследования в условиях управления технологического транспорта нефтегазодобывающего предприятия (УТТ НГДП), где парк подвижного состава насчитывает более 200 автомобилей марки КАМАЗ. Были взяты данные предприятия за 2006-2015 годы. Автомобили эксплуатировались в идентичных условиях на дорогах с твёрдым покрытием.

Полученные результаты по затратам на запасные части в расчёте на 1 км пробега представлены на рисунок 2.

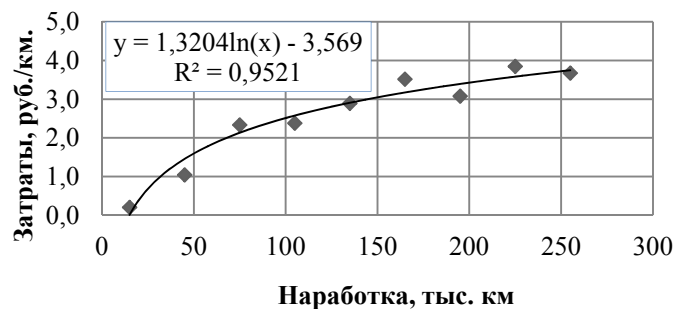


Рисунок 2 – Зависимость затрат на запасные части от наработки автомобилей

Как видно из графика, наблюдается прямая зависимость между затратами на запасные и части и наработкой. Для рассматриваемого случая наибольшая сумма затрат на запасные части соответствует наработке 210...240 тысяч километров.

Следует отметить, что с увеличением возраста автомобиля сумма затрат на запасные части увеличивается при одновременном расширении их номенклатуры. Например, для автомобиля, который эксплуатируется 4 - 5 лет, затраты на запасные части могут возрастать в 2-3 раза по сравнению с новыми автомобилями.

Исходя из полученных данных была установлена зависимость затрат на запасные части от наработки. Анализ показал, что закономерность описывается логарифмической моделью $y = 1,3204\ln(x) - 3,569$. При этом значение коэффициента детерминации составило 0,95. То есть можно говорить о сильной зависимости между переменными.

Полученные результаты позволяют:

- решить вопрос формирования резерва запасных частей и своевременного обеспечения автотранспортного предприятия запасными частями;
- оптимизировать площади складов запасных частей;
- снизить простои автомобилей в ожидании ремонта;
- минимизировать затраты на приобретение запасных частей;
- рационализировать срок службы автомобилей;
- снизить тарифы на перевозку;
- повысить конкурентоспособность предприятия.

Список использованных источников

1. Аринин, И. Н. Техническая эксплуатация автомобилей / И. Н. Аринин, С. И. Коновалов, Ю. В. Баженов. – Ростов на Дону: Феникс. - 2004. – 315 с.
2. Сухов, Н. Срок службы автомобиля / Н. Сухов // Автомобильный транспорт. - 1983. - № 9. - С. 9-11.

УДК 339.138

ИННОВАЦИИ В МАРКЕТИНГЕ: КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ НОВШЕСТВ

*Ворошина Е.В., Козич Э.В., Сапега А.О.,
Барановичский государственный университет, г. Барановичи*

Внедрение инноваций выступает эффективным способом развития предприятия, страны. Инновации представляют собой внедрение в производство или в сферу услуг новшества в форме объектов, технологий, продуктов, являющихся результатом научных исследований, изобретений и открытий и качественно отличающихся от своих аналогов. Инновацию

можно определить также как любое нововведение, создание чего-то нового в широком смысле, начиная с нового продукта и заканчивая изменением системы взаимоотношений между людьми. Внедрение инноваций может осуществляться несколькими путями:

1. на коммерческой основе – коммерциализация инноваций;
2. на некоммерческой основе;

Коммерциализация инноваций – совокупность действий от выявления перспектив коммерческого использования нового товара до реализации его на рынке и получения коммерческого эффекта. Коммерциализация инноваций предполагает получение экономического эффекта от реализации научно-технической разработки, находящейся на различной стадии завершения, начиная от идеи и заканчивая производством продукции.

Распространенной формой коммерциализации результатов инновационной деятельности является торговля лицензиями. В качестве объектов реализации выступают запатентованные изобретения, промышленные образцы, зарегистрированные товарные знаки и знаки обслуживания, топологии интегральных микросхем, селекционные достижения, программы для ЭВМ, ноу-хау и научно-техническая документация[1].

Участниками процесса коммерциализации новшеств, имеющие необходимые финансовые ресурсы, обычно выступают:

1. Транснациональные корпорации и крупные компании. Они ориентированы преимущественно на деятельность на международных рынках. Инновации им необходимы для совершенствования деятельности и завоевания новых рынков с помощью инновационных товаров;

2. Крупные и средние компании. Эти компании ориентированы на деятельность внутри страны. Инновации необходимы для повышения конкурентоспособности по сравнению с другими аналогичными импортными;

3. Венчурные компании и венчурные фонды. Данные участники процесса коммерциализации новшеств ориентированы на деятельность как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Инновации в этом случае играют важную роль максимизации прибыли;

4. Частные инвесторы и частные инвестиционные компании. Они ориентированы на деятельность в стране. Инновации выступают средством завоевания новых сегментов рынка и повышения эффективности деятельности;

5. Специальные инвестиционные банки инновационной деятельности. Такие банки ориентированы на международные рынки[2].

Можно выделить еще одного участника процесса коммерциализации инновационных продуктов, который выступает посредником между разработчиками и покупателями инноваций – это центры трансферта и коммерциализации инноваций, консалтинговые компании, инновационные центры и бизнес-инкубаторы, оказывающие разнообразные брокерские, консультационные или юридические услуги, включая защиту и продвижение на рынок интеллектуальной собственности разработчиков.

Основными результатами успешной коммерциализации инноваций является:

- получение дополнительного дохода;
- развитие научного превосходства;
- повышение конкурентоспособности страны[3].

Республика Беларусь стоит на пути внедрения и использования инноваций во всех сферах жизни. Перспективным направлением для страны видится создание экономических и правовых усилий, которые позволят осуществить эффективное использование интеллектуального потенциала Республики Беларусь или создавать предпосылки для будущего использования. Так, основными источниками финансирования научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь являются средства государственного бюджета, Белорусского инновационного фонда и собственные фонды организаций. Коммерциализация результатов инновационных работ осуществляется, как правило, за счет собственных средств предприятий.

Согласно принятому Указу Президента Республики Беларусь от 04.02.2013 г. №59 «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств» данные результаты, за исключением фундаментальных исследований и изысканий, имеющих промежуточный или побочный характер, подлежат обязательному введению в гражданский оборот[4]. В случае необеспечения государственным заказчиком обязательной коммерциализации инноваций Указом №59 предусмотрены серьезные финансовые санкции, но прописаны также и налоговые льготы в отношении имущественных прав на результаты научно-технической деятельности.

Стоит отметить, что Республика Беларусь стремится поддерживать инновационную деятельность следующими мерами: государственные гарантии и налоговые льготы на получение банковских кредитов, стимулирование частных инвестиций, поддержка малого и среднего инновационного бизнеса, субсидирование услуг по коммерциализации технологий.

Таким образом, для максимально активного использования возможностей, которые открываются во внешней среде, организациям необходимо проводить постоянную работу над новыми видами продукции, технологий, отношений с окружающим миром. Однако создание инноваций – это сложный, дорогостоящий и рискованный процесс, так как в результате проделанной работы образуется интеллектуальный продукт. В связи с этим коммерциализация инноваций имеет определенные сложности: структурно-организационные, нормативно-правовые, финансовые и др.

Список использованных источников

1. Кудашов, В. Коммерциализация инноваций / В. Кудашов // Наука и инновации. – 2013. - Т. 9, № 127. – С. 53-56.

2. Крутик, А. Б. Коммерциализация как путь реализации инновационных разработок [Электронный ресурс] / А. Б. Крутик, Л. В. Ильина // Вестник ЮУрГУ. Серия Экономика и менеджмент. – 2013. - Т. 7, № 1. – С. 51-55. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/kommertsializatsiya-kak-put-realizatsii-innovatsionnyh-razrabotok>. – Дата доступа: 15.09.2018.

3. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: европейский опыт, возможные уроки для России / В. В. Иванов [и др.]. – Москва: ЦИПРАН РАН, 2006. – 264 с.

4. О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств: указ Президента Республики Беларусь, 4 февраля 2013 г., № 59; с измен. и доп.: указ Президента Республики Беларусь от 28 ноября 2016 г. № 431 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Минск, 2018.

*Научный руководитель: Ворошина Е.В., м.э.н.,
старший преподаватель*

УДК 338

ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА: ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Вьяльцина И.С.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Оценка развития региона, оценка качества жизни и эффективность работы регионального правительства проводится по различным критериям: рост валового регионального продукта, средний уровень заработной платы, количество вводимого в эксплуатацию жилья и прочее. Естественно, что региональный бюджет не в силах справиться со всеми задачами, которые необходимо решать администрации. С 2017 года ставка налога на прибыль, зачисляемого в бюджет региона составляет 17%, в таких условиях вероятно, что региональный бюджет будет формироваться с дефицитом. Следовательно, при принятии решения об участии региона в финансировании того или иного инвестиционного проекта необходимо всесторонне оценить надежность и целесообразность капитальных вложений. Ниже постараемся разобраться в значении словосочетания «оценка надежности инвестиционного проекта».

В словаре В.И.Даля сказано, что «оценка - это процедура определения значимости объекта, установление его качественных и количественных параметров»[1].

Сейчас при принятии решений о вложении капитала в строительство того или иного объекта, используются разные виды оценок, представленные в рисунке 1.



Рисунок 1 – Укрупненные виды оценок инвестиционного проекта

После анализа трудов, ведущих отечественных и зарубежных ученых и специалистов: С.И. Абрамова, Л.А. Бернштейна, Г. Бирмана, В.В. Бузырева, В.Д.Васильева, В.Н. Лившица, А.А. Лурье, Джеймса К. Ван Хорна и др. стало очевидным, что вопросы оценки надежности инвестиций рассматриваются со стороны оценки эффективности деятельности участников инвестиционного процесса и качества и надежности используемых технологий.

Основными участниками инвестиционной деятельности являются инвесторы, заказчики, исполнители и пользователи. Обратимся к методической литературе, например, в учебнику Лившица В.Н., там сказано, что «Инвестор – юридическое или физическое лицо, осуществляющее вложения собственных, заёмных и привлеченных средств в создание и воспроизводство основных средств. Заказчик – уполномоченное инвестором физическое или юридическое лица, которые осуществляют реализацию инвестиционного проекта капитального строительства. Исполнитель – физическое или юридическое лицо, которое выполняет работы по реализации инвестиционного проекта. Пользователи – физические и юридические лица, в том числе иностранные, а также государственные органы, органы местного самоуправления, иностранные государства, международные объединения и организации, для которых создаются объекты строительства»[2].

В настоящее время существует множество точек зрения по определению понятия «инвестиции». «Инвестиции» - это «денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги, технологии, машины, оборудование, лицензии, интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях получения прибыли (дохода) и достижения положительного социального эффекта» [2]. Определение инвестиций также регламентировано в нормативно-правовых документах. Примером является Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ (с изменения-

ми и дополнениями от 2 января 2000 г.). В этом документе инвестиции определяются как «денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли (или) достижения иного полезного эффекта, а инвестиционная деятельность - вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта» [3].

В поисках понятия «надежность», обратимся к ГОСТ 27.002—2015 «Надёжность в технике. Основные понятия. Термины и определения» 1. Общие понятия». Там сказано, что «надежность - это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования» [4].

Сделаем вывод, что применительно к инвестиционному проекту, надежность можно трактовать как «свойство проекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, регламентированных в организационно-правовых и расчетно-финансовых документах, обеспечивающих долгосрочное вложение капитала для создания или модернизации предприятий, технологий и техники» [4].

Основой любого инвестиционного проекта является инвестор и, возможно, при оценке надежности инвестиционного проекта строительства следует установить:

- количество и состав показателей, позволяющих дать точную характеристику надежности инвестора и методы их расчета;
- критерии, позволяющие классифицировать инвестора как надежного или ненадежного участника проекта.

Список используемых источников

1. Даль, В. И. Толковый словарь живого великого языка Владимира Даля / В. И. Даль. – Москва: АСТ, 2015.

2. Коссов, В. В. Методические рекомендации по оценке инвестиционных проектов [Электронный ресурс] / В. В. Коссов, В. Н. Лившиц, А. Г. Шахназаров. – Москва: Экономика, 2000 Москва. – Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/969778/>.

3. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений [Электронный ресурс]: федеральный закон от 25.02.1999 г. № 39 - ФЗ. - Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-25021999-n-39-fz-ob/>.

4. ГОСТ 27.002-2015. Надёжность в технике. Основные понятия. Термины и определения. - 1. Общие понятия. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/62713/>.

*Научный руководитель – Зарипова Н.А.,
ст.преподаватель кафедры ЭвС*

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Глушенкова Л.А.,

*ЧПОУ ТОСПО «Тюменский колледж экономики, управления и права»,
г. Тюмень*

Аннотация. Проблемы роста конкурентоспособности региона являются одними из самых значимых, так как положительная динамика развития регионов обеспечивает стабильность, надежность и целостность экономики страны. В статье рассматривается проблема конкурентоспособности Тюменской области и ее решение.

Ключевые слова: конкурентоспособность региона; Тюменская область; региональная программа; показатели Тюменской области; повышение конкурентоспособности.

Современное региональное социально-экономическое развитие происходит в условиях увеличивающейся конкуренции регионов за создание благоприятных условий ведения бизнеса и повышения качества жизни населения.

Конкурентоспособность региона – это обусловленное экономическими, социальными, политическими и другими факторами положение региона и его отдельных товаропроизводителей на внутреннем и внешнем рынках, отражаемое через показатели (индикаторы), соответственно характеризующие такое состояние и его динамику.

На сегодняшний день проблемы развития региональной экономики и конкурентоспособности регионов должны стать одним из важнейших приоритетов развития.

Тюменская область принимает активное участие в государственной программе по повышению конкурентоспособности, т.е. вплоть до 2025 года в данном регионе намечено улучшить условия жизни проживающих в Тюменской области людей.

Основная цель программы является стимулирование повышения производительности труда на предприятиях региона, расширение рынков сбыта продукции тюменских товаропроизводителей и стимулирование продаж.

Задачами программы являются:

1. Стимулирование повышения производительности труда на предприятиях;
2. Содействие техническому перевооружению предприятий;
3. Совершенствование систем управления персоналом предприятий;
4. Расширение рынков сбыта продукции Тюменских товаропроизводителей и стимулирование продаж.

Ожидаются следующие результаты от внедрения данной программы (к 2025 году):

1. Прирост производительности труда на предприятиях-участниках программы составит 30% к 2019 г.;

2. Доля трудоустроенных работников составит 90%;

3. Количество предприятий – участников программы – увеличится на 10;

4. Количество предприятий регионального сегмента-участников программы увеличится на 230;

5. Доля предприятий-участников программы, достигших в отчетном году показателей роста производительности труда, установленных программой повышения производительности труда предприятия составит 100%.

Тюменская область находится на 26 месте по уровню конкурентоспособности регионов. Достигший уровень конкурентоспособности Тюменской области составил 2,12, что выше показателей, например Курганской области (0,2), о чем свидетельствуют данные диаграммы.



Рисунок 1 – Оценка конкурентоспособности регионов

На основании всего изложенного можно сделать вывод, что Тюменская область имеет достаточный уровень конкурентоспособности и является достаточно прибыльным регионом для ведения бизнеса и инвестирования.

Список использованных источников

1. Социально-экономическое положение Тюменской области без автономных округов в январе-декабре 2017 года: краткий стат. доклад / Управление Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-

Ненецкому автономному округу; под ред. Т. Л. Тихомирова, Ю. А. Карявина, А. В. Львова. - Тюмень, 2018. – 49 с.

2. Департамент экономики Тюменской области: доклад о состоянии и развитии конкурентной среды на рынках товаров, работ и услуг Тюменской области в 2017 году [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://admtuumen.ru>, свободный.

3. Постановление Правительства Тюменской области по Повышению конкурентоспособности экономики Тюменской области [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://admtuumen.ru>, свободный.

4. Багунц М. Г. Конкурентоспособность региона: сущность и понятие / М. Г. Багунц // Молодой ученый. — 2015. - № 10. – С. 502-505.

5. Чайникова Л. Н. Разработка методики оценки конкурентоспособности региона [Электронный ресурс] / Л. Н. Чайникова. – Режим доступа: <http://vernadsky.tstu.ru>, свободный.

*Научный руководитель: Жлудова Ольга Николаевна,
преподаватель экономики*

УДК: 330.322.5

СИСТЕМА ОЦЕНКИ БЮДЖЕТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО УЧАСТИЯ В РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Голикова А.С.,

Полесский государственный университет, г. Пинск, Республика Беларусь

Оценка бюджетной эффективности во многом схожа с традиционным подходом к оценке эффективности инвестиционных проектов. Тем не менее, она имеет ряд особенностей. Для того, чтобы их учесть, необходимо иметь ясное представление, в чём они заключаются, а также как они влияют на показатели бюджетной эффективности. По нашему мнению, наиболее полно содержание оценки бюджетной эффективности государственного финансового участия в реализации инвестиционных проектов, равно как и её особенностей проведения, может быть представлено в виде модели состава системы, которая приведена на рисунке 1. Таким образом, система бюджетной эффективности государственного финансового участия в реализации инвестиционного проекта – совокупность тесно взаимосвязанных между собой элементов, которая позволяет определить целесообразность финансового участия государства в реализации инвестиционных проектов исходя из оказываемого влияния на бюджеты и внебюджетные фонды.



Рисунок 1 – Система оценки бюджетной эффективности государственного финансового участия в реализации инвестиционных проектов

Рассмотрим более детально элементы системы:

1. Целью функционирования представленной системы является принятие решения о целесообразности финансового участия государства в реализации инвестиционного проекта исходя из критерия бюджетной эффективности.

2. Субъектом оценки бюджетной эффективности государственного финансового участия в реализации инвестиционных проектов выступают лица, проводящие данный вид оценки. К ним могут быть отнесены специалисты соответствующих отделов предприятия, государственные служащие соответствующих министерств и ведомств, которые осуществляют проведение экспертизы инвестиционных проектов.

3. Информационное обеспечение, которое используется субъектами оценки и включает разрозненную информацию, которую затруднительно сгруппировать и структурировать в силу её разнородности. Информационное обеспечение зависит от доступности требуемых данных, детальности их разработки и проработки бизнес-планов инвестиционных проектов.

4. Нормативное и правовое обеспечение. Субъекты оценки руководствуются действующими нормативно-правовыми актами, регулирующими не только порядок построения расчётов, но и предусмотренные формы государственной финансовой поддержки предприятий.

5. Методическое обеспечение представляет собой совокупность методик, методических приёмов, финансовых показателей, применяемых в отношении объектов оценки бюджетной эффективности государственного финансового участия в реализации инвестиционных проектов на основании принципов оценки бюджетной эффективности.

6. Принципы оценки бюджетной эффективности государственного финансового участия в реализации инвестиционных проектов – это основные правила и положения, которыми следует руководствоваться при принятии решения о целесообразности финансового участия государства в реализации инвестиционных проектов.

7. Объект оценки, который зачастую представлен денежными потоками, рассчитываемыми с учётом и без учёта реализации проекта. Однако для проведения оценки бюджетной эффективности недостаточно определения поступлений и оттоков денежных средств, поскольку используемые формы государственной финансовой поддержки могут приводить также к снижению поступлений в бюджеты и внебюджетные фонды, что, по нашему мнению, должно учитываться в анализе. Поэтому наравне с поступлениями и расходами нами предлагается включить в объект оценки недополученные доходы, под которыми мы будем понимать сумму денежных средств, недопоступающую в бюджеты от предприятия, реализующего инвестиционный проект, в результате предоставления различных форм государственной финансовой поддержки.

8. Классификация форм государственной финансовой поддержки реализации инвестиционных проектов. Зачастую для реализации инвестиционного проекта необходимо привлечение дополнительного финансирования, которое осуществляется за счёт использования различных инструментов: банковских кредитов и кредитных линий, лизинга, облигационных займов. Формы государственной финансовой поддержки также могут быть рассмотрены как источник финансирования проекта или снижения расходов на его реализацию. Классификация используемых инструментов финансирования необходима для правильного построения расчётов и определения показателей бюджетной эффективности инвестиционных проектов и может быть проведена на основании различных признаков: поддерживаемых отраслей экономики, географического охвата, используемых источников финансирования, достигаемых целей, а также способа участия государства в реализации инвестиционных проектов.

9. Инструментами в системе оценки выступают нормы дисконтирования (в том числе бюджетные), цены, в которых рассчитываются (приводятся) объекты оценки, процентные ставки по ресурсам бюджетов и внебюджетных фондов, налоговые ставки, валюты расчёта.

Таким образом, представление бюджетной эффективности государственного финансового участия в реализации инвестиционных проектов как системы позволит выявить основные элементы данной системы и определить связь между ними. Более того, это делает возможным идентификацию особенностей данной системы. Уточнение содержания объекта оценки позволит определить суммы денежных средств, недопоступающих в бюджеты за счёт предоставления различных форм государственной финансовой поддержки, а также учесть их влияние на показатели бюджетной эффективности по проекту.

РАЗВИТИЕ РЫНКА НЕФТЕПРОДУКТОВ В РОССИИ*Гусева М.В., Шилова Н.Н.,**Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

Реализуемый Российской Федерацией курс на укрепление значимости России в глобальной экономике, рост российского экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью, реализацию крупных несырьевых проектов с размещением заказов на российских предприятиях, масштабное обновление промышленности, принятие жёстких экологических стандартов способствует интенсивному развитию нефтеперерабатывающего сектора экономики. [1]

Совместные меры ОПЕК и других экспортеров во главе с Россией по восстановлению баланса на мировом рынке нефти путем сокращения собственной добычи имеет свои результаты. Так, по данным Международного энергетического агентства (МЭА), заполнение хранилищ относительно среднего пятилетнего уровня к концу прошлого года снизилось до 118 млн. баррелей. Продемонстрирована возможность корректирования конъюнктуры рынка путем согласованных действий государств с различным политическим, экономическим, социальным укладом.

По итогам 2017 года Россия остается мировым лидером добычи нефти (таблица 1), при некотором снижении добычи (-0,2%) в связи с выполнением ею обязательств по ограничению добычи, принятых в рамках соглашения ОПЕК+. Экспорт нефти из России в 2017 году увеличился до 257 млн. тонн, поставки в страны дальнего зарубежья выросли на 1,1 %, в ближнее зарубежье сократились на 0,4 % [2].

Таблица 1 – Производство и переработка нефти в России в 2010-2017 гг. [3]

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Запасы АВС, на начало года, млрд. т	17,4	17,5	17,8	18,0	18,2	18,4	18,62	18,65
Прирост запасов за год, млн	783	745	743	700	750	730	575	623,7
Добыча нефти, включая газовый конденсат, млн. т	505,1	511,4	518,0	523,3	526,7	534,0	547,6	546,8
Первичная переработка нефти, млн. т	249,3	258,0	270,0	278,0	294,4	287,2	284,5	284,0
Доля переработки нефти в ее добыче, %	49,4	50,4	52,1	53,1	55,9	53,8	52,0	51,9
Глубина переработки нефтяного сырья, %	71,1	70,8	71,5	71,7	72,4	74,4	79,1	81,0

Россия наращивает потенциал производства нефтепродуктов, за последние 10 лет запасы нефти РФ по категориям АВС увеличились на 9%, с 17,2 до 18,7 млн. тонн. Годовые приросты колебались в пределах 500–783 млн. тонн. В 2017 году выявлены 49 новых месторождений, в том числе 43 нефтяных с оцененными запасами 559,3 млн тонн нефти и 64,4 млн. тонн газоконденсата. Средняя величина открытия нефти по извлекаемым запасам категории C_1+C_2 составляет 3,6 млн. тонн. На этом фоне выделяются открытое «Роснефтью» Центрально-Ольгинское месторождение в Хатангском заливе моря Лаптевых (извлекаемые запасы – 80,4 млн. тонн нефти), а также Аяшское месторождение (70–80 млн. тонн), обнаруженное компанией «Газпром нефть» в Охотском море [2].

Объем российской первичной переработки нефти за последние 8 лет достиг своего максимума (рисунок 1). По этому параметру наша страна вошла в тройку мировых лидеров, наряду с Китаем и США. В результате проведенного в отрасли налогового маневра (поэтапное снижение экспортных пошлин на нефть и нефтепродукты и повышение налога на добычу полезных ископаемых) повысилась глубина переработки нефти, сократилось производство и экспорт мазута и увеличился экспорт сырой нефти. Тем не менее, по такому значимому показателю, как глубина переработки, Россия уступает не только Западу, но и Южной Корее и Японии [4].

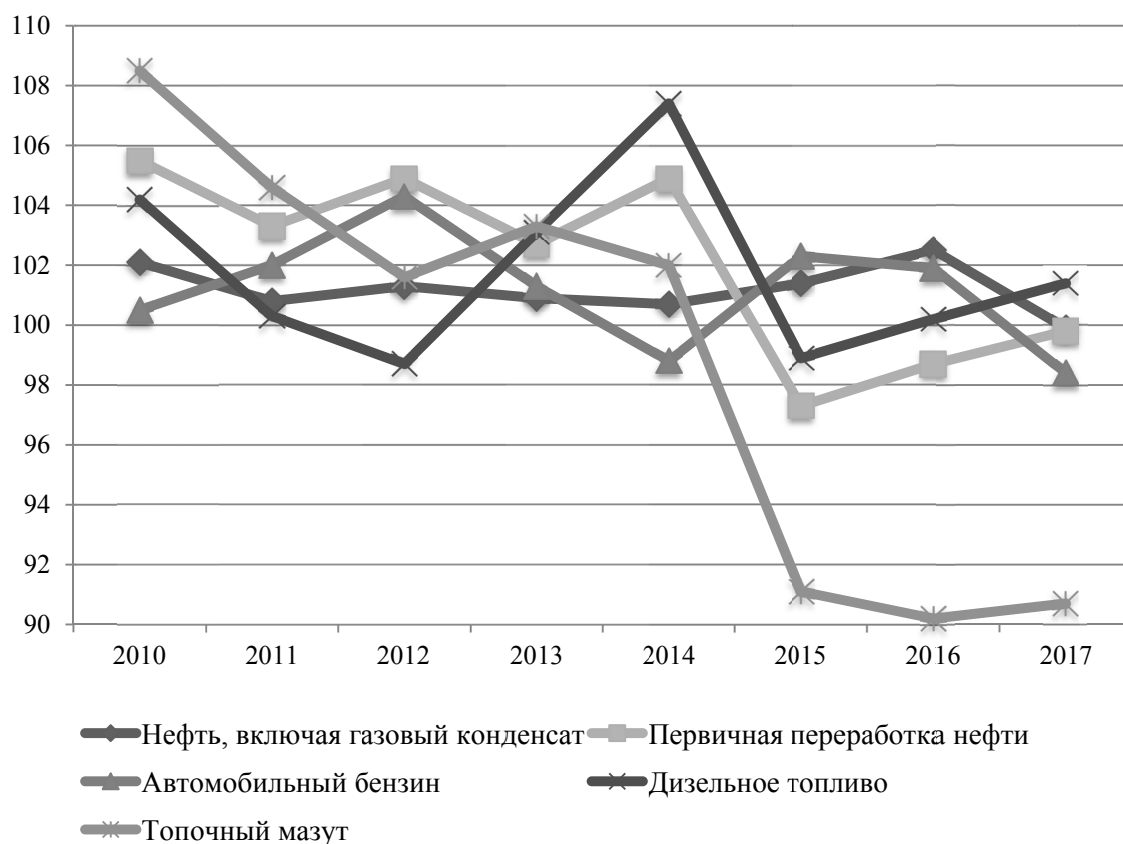


Рисунок 1 – Динамика российского производства нефти и нефтепродуктов, % к предыдущему году [2]

Рынок нефтепродуктов России преимущественно представлен следующими ВИНК: ПАО «НК «Роснефть»», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «Газпром нефть», ПАО «Акциянерная нефтяная Компания Башнефть», ПАО «Сургутнефтегаз» (рисунок 2). По этой причине российскую нефтяную отрасль ввиду высокого уровня концентрации и наличия государственного контроля на мировой арене сравнивают с картелем.

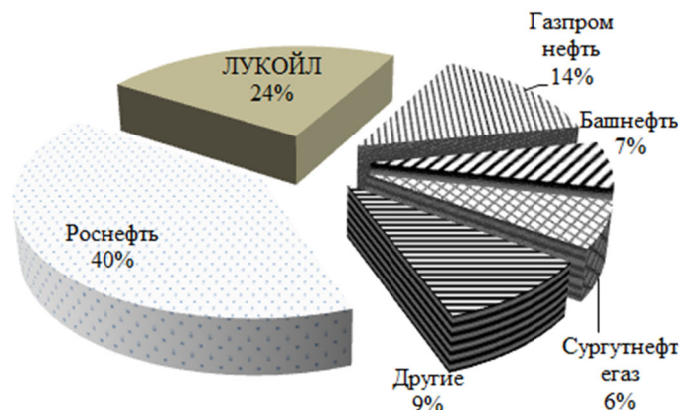


Рисунок 2 – Структура переработки нефти по производителям, % [3]

Конкурирующие компании несколько различаются глубиной переработки нефти и процентом выхода светлых нефтепродуктов (рисунок 3).

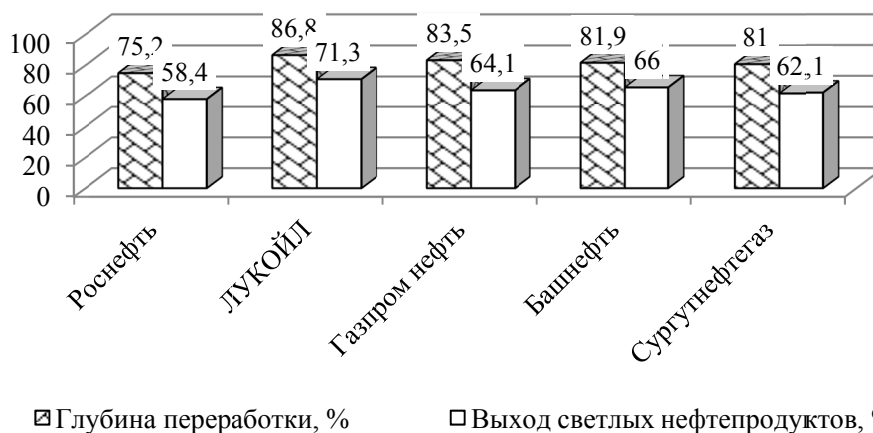


Рисунок 3 – Глубина переработки нефти и выход светлых нефтепродуктов главных игроков рынка, % [4], [5], [6], [7], [12]

В 2011 году было подписано четырехстороннее соглашение между нефтяными компаниями, ФАС, Росстандартом и Ростехнадзором о модернизации НПЗ и стабилизации ситуации на внутреннем рынке нефтепродуктов, после чего Россия осуществила переход на моторное топливо стандарта не ниже «Евро-5», предполагающего снижение в топливе сернистых соединений, а также уменьшение токсичности выхлопных газов (рисунки 4-5). На сегодняшний день лидерами модернизации своих нефтеперерабатывающих заводов являются ЛУКОЙЛ и «Газпром нефть», у которых показатель покрытия первичной переработки вторичными процессами превышает 90% [3].

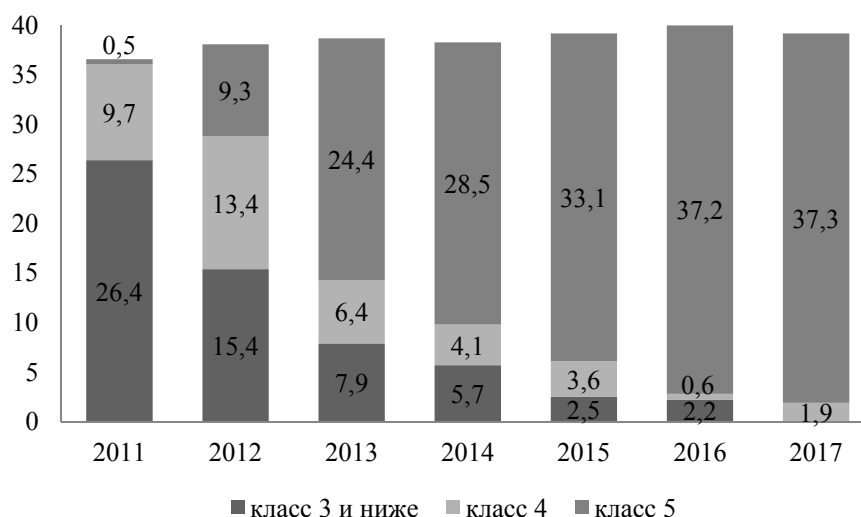


Рисунок 4 – Производство автобензина в России, млн. тонн [4]

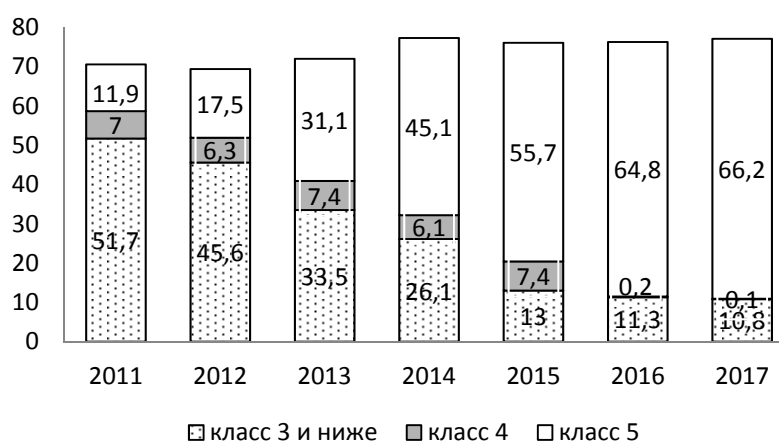


Рисунок 5 – Производство дизельного топлива в России в 2011-2017 гг., млн. тонн [4]

В 2012 году компания ПАО «ЛУКОЙЛ» полностью прекратило выпуск топлив стандарта ниже «Евро-5». Более того, в ноябре 2016 года компания начала выпуск бензина более высокого экологического стандарта «Евро-6» на заводе в Волгограде[10].

Компания «Газпром нефть» начала производство топлива стандарта «Евро-5» в 2013 году с модернизацией Московского НПЗ, по итогам 2014 года 93% всех бензинов компании и 94% дизельного топлива соответствовали этому стандарту, а по итогам 2015 года – уже все производимое топливо[10].

ПАО «Роснефть» оказалось в числе отстающих по внедрению модернизаций. По данным Ростехнадзора, по состоянию на март 2016 года компания ввела в эксплуатацию 52 установки вторичной переработки нефти, предусмотренные четырехсторонними соглашениями, а строительство и реконструкция еще 17 установок, из которых две должны были быть введены в 2014 году, а пятнадцать – в 2015 году, завершены не были[10].

Одной из значимых проблем на рынке нефтепродуктов является тенденция сокращения независимых нефтеперерабатывающих предприятий и АЗС или же их поглощения крупными нефтегазовыми компаниями. ВИНК зачастую осуществляет выкуп активов розничных сетей операторов рынка, которые раньше занимались реализацией продукции ВИНК. Доминирующая компания поставляет нефтепродукты в адрес собственных АЗС по себестоимости, а при поставке независимым АЗС осуществляется продажа мелкооптовых партий, что обуславливает низкую рентабельность независимых АЗС и позволяет ВИНК осуществлять ценовое давление.

Федеральная антимонопольная служба на протяжении нескольких лет предпринимает меры по развитию и совершенствованию механизмов организованных торгов нефтепродуктами, а также внедрению института регистрации внебиржевых договоров[11].

Согласно Национальному плану развития конкуренции в РФ, ожидаемый результат в сфере нефти и нефтепродуктов является развитие рыночных механизмов ценообразования, в том числе развитие организованных мелкооптовых торгов и формирование рыночных ценовых индикаторов мелкооптового рынка, а также развитие срочного биржевого рынка на нефтепродукты. Развитие механизмов организованных торгов позволяет проводить соответствующее налоговое и антимонопольное регулирование, что, в свою очередь, способствует совершенствованию конкуренции и не допускает установление монополично высоких цен[10].

Одним из важнейших принципов развития конкуренции и формирования рыночных условий на рынках нефтепродуктов является преимущественное удовлетворение спроса на внутреннем рынке Российской Федерации. ФАС поддерживает инициативу о законодательном закреплении обязанности нефтяных компаний поставлять на российские нефтеперерабатывающие заводы 17,5% добытой нефти. Эта мера необходима, чтобы устранить дискриминацию на рынке и обеспечить полную загрузку НПЗ с возможностью последующей поставки нужных объемов топлива. В противном случае ФАС будет требовать принятия законодательных мер и закрепления прямой нормы о том, что нефтепродукты должны реализовываться на внутреннем рынке - либо через биржу, либо через прямые поставки.

Таким образом, сегодня на российском рынке нефтепереработки сложилась достаточно сложная ситуация. Несмотря на то, что программа модернизации производства реализуется достаточно медленно и конкуренция между компаниями развивается низкими темпами, переход на выпуск топлива 5 класса, увеличение глубины переработки и выхода светлых нефтепродуктов все же реализуются.

Концентрация и консолидация инвестиционных ресурсов в глубокую переработку нефти являются определяющими факторами успешности решения стратегических задач, стоящих перед отраслью:

- усиление конкурентных позиций российской продукции на внешнем рынке и удовлетворение внутреннего спроса в высококачественной нефтехимической продукции глубоких переделов;

- производство конкурентоспособных нефтепродуктов, соответствующих общемировым экологическим стандартам;

- существенное сокращение экспорта сырьевых нефтепродуктов: мазута, газойля, прямогонного бензина, увеличение экспорта продуктов нефтехимии и нефтепереработки с высокой добавленной стоимостью [12].

Отрасль нефтепереработки нуждается в государственной поддержке по техническому обновлению производства и повышению эффективности работы НПЗ.

Список использованных источников

1. Шилова, Н. Н. Оценка эффективности участия государства в инвестиционных проектах вторичной переработки нефти / Н. Н. Шилова, С. С. Салчева // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. - 2014. - № 4. - С. 36-41.

2. Виноградова, О. Нефть-2017: итоги, тенденции, прогнозы / О. Виноградова // Нефтегазовая вертикаль. – 2018. - № 4. – С. 6-12.

3. Нефтегазовый сектор РФ: основные тенденции [Электронный ресурс] // Официальный сайт ФИНАМ. – Режим доступа: <https://www.finam.ru/analysis/forecasts/neftegazovyyi-сектор-rf-osnovnyie-tendencii-20180405-144248/>

4. Тихонов С. Между молотом и наковальней. Проблемы российский НПЗ / С. Тихонов // Нефтегазовая вертикаль. – 2018. - № 7. – С. 9-17.

5. Официальный сайт ПАО «НК «Роснефть» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rosneft.ru/>

6. Официальный сайт ПАО «ЛУКОЙЛ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lukoil.ru/>

7. Официальный сайт ПАО «Газпром нефть» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gazprom-neft.ru/>

8. Официальный сайт ПАО «Акциянерная нефтяная Компания Башнефть [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bashneft.ru/>

9. Официальный сайт ПАО «Сургутнефтегаз» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.surgutneftegas.ru/>

10. Переработка нефти: меньше, но лучше // Морские вести России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.morvesti.ru/tems/detail.php?ID=67350>.

11. Официальный сайт Федеральной Антимонопольной Службы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://plan.fas.gov.ru/news/24729>.

12. Салчева С. С. Оценка социально-экономической эффективности инвестиций во вторичную переработку нефти / С. С. Салчева, Н. Н. Шилова // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2015. - № 3. - С. 26-32.

Научный руководитель: Шилова Н.Н., д.э.н., профессор

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ В МОЛОДЁЖНОЙ СРЕДЕ

Дубенский И.К.,

Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, г. Тюмень

Виртуальное пространство открывает значительные возможности для развития малого бизнеса, ускорения транзакций, совершенствования процессов логистики. Однако, следует признать, что параллельное развитие методов и технологий мошеннических схем и механизмов обусловило двойственность результатов деятельности экономических агентов в интернет-пространстве. Согласно данным Прокуратуры Российской Федерации количество экономических преступлений за последние два года стабильно снижается в среднем на 3,2 %, в то время как виртуальные способы отъёма денег увеличивали свою долю в среднем на 18,2 % в год. В то же время, средняя сумма ущерба увеличилась на 10,2 %, что говорит о целевой переориентации мошенников на более высокий «гонорар» и территориально удалённые механизмы обмана [1].

Экономические преступления представляют собой поступки, которые признаются противозаконными и приносящими финансовый ущерб гражданам, предприятию или государству [2, с. 71]. Данная группа преступлений достаточно распространена и проявляется в различных отраслях народного хозяйства. Она часто представлена обманом покупателей, недостоверной информацией о товаре или незаконной предпринимательской деятельностью [3, с. 86]. Следует отметить, что современный комплекс условий для роста преступности в сфере товарооборота и финансовых операций достаточно точно описал Гэри Стенди Беккер [4, с. 8], который обосновывал высокий уровень корреляции между ростом социального расслоения и количества экономических преступлений. Согласно его классификации наиболее значимыми факторами выступили следующие аспекты.

1. Мобильность потенциального преступника в пространстве и времени.
2. Наличие технически отлаженной благоприятной среды для противоправных действий.
3. Присутствие факта высокой дифференциации доходов среди населения и неравномерного распределения благ.

Учитывая тот факт, что статистические данные по виртуализации экономической преступности представлены в ограниченном объёме, автором была предпринята попытка оценить специфику экономической преступности в среде молодёжи. Для определения качественных и количе-

ственных характеристик феномена был проведён контент-анализ свидетельств экономических преступлений (анализ сообществ в социальных сетях, постов целевого содержания, экспериментальное общение с предполагаемыми преступниками: N=217 информационных сводок), а также осуществлён сбор информации посредством фокус-групп (11 групп по 7 человек, курсанты и студенческая молодёжь) касательно модальности преступной деятельности и количественного ущерба.

Компаративный анализ текстов и ответов участников фокус-групп позволил определить потенциальную степень ущерба и частоту экономических преступлений, с которыми сталкивались молодые люди. Результаты анализа представлены в таблице: размещение ответов осуществлено согласно частоте упоминания в рамках фокус-групп. В рамках анализа текстов определялся возможный уровень ущерба, так как не во всех случаях обман был подкреплён результатом. Ответы молодых людей фиксировались в случае состоявшегося преступления.

Таблица 1 – Количественная характеристика экономической киберпреступности

Вид преступного деяния	Средний показатель ущерба согласно текстовым свидетельствам (руб.)	Средний показатель ущерба согласно ответам молодых людей (руб.)
Просьба о помощи в социальных сетях от имени друзей	14000	7300
Отказ отправить оплаченный товар или предоставить услугу	21000	9400
Превышение фактической стоимости услуги над декларируемой	8000	2300
Недостоверные благотворительные акции	96000	3000
Поддельные купоны	4500	1900
Обман в сфере микрозаймов	137200	19800
Предоставление заведомо некачественных услуг	18300	11600

Исследование методом фокус-групп позволило определить, что наиболее частотными видами противоправных экономических действий является прямой запрос на получение средств посредством взлома аккаунтов знакомых людей в различных социальных сетях. Данный факт объясним высокой популярностью виртуальных средств общения. Также значительным был признан ущерб от коммуникации с недобросовестными по-

ставщиками товаров и услуг и фальшивых благотворительных акций, в рамках которых молодые люди бескорыстно передавали наличные средства мошенникам.

Необходимо отметить, что разница между количественными данными контент-анализа и ответами молодёжи объяснима невысокими доходами последних, так как среди молодых людей только 17,3 % имели стабильный источник дохода. Значительной проблемой для молодёжи остаётся сфера микрокредитования. В среднем каждый опрошенный планировал обратиться к услугам данных компаний. Среди обратившихся к их услугам каждый пятый обнаруживал комиссии и страховые выплаты, которые не были чётко определены в договоре. Каждый третий сталкивался с коллекторскими организациями несмотря на вовремя уплаченные взносы.

Общий анализ экономических преступлений позволил сделать ряд выводов.

1. Факты успешной реализации преступных деяний были связаны с низкой информированностью молодёжи.

2. Мотивация к защите нарушенных прав посредством полиции и иных институтов низка ввиду неуверенности в возможности вернуть средства.

3. Негативный опыт лишь в половине случаев препятствует повторному обращению к сомнительным организациям или способам удовлетворения потребностей.

Таким образом, развитие экономической преступности может быть сдержанно посредством комплексного взаимодействия граждан, информационных систем и правоохранительных органов. Взаимное просвещение и институциональное обучение основам экономической безопасности в рамках вузов и ссузов необходимо для улучшения качества жизни молодёжи и обеспечения их защиты от противоправных действий.

Список использованных источников

1. Динамика экономической преступности [Электронный ресурс] // портал правовой статистики Генеральной Прокуратуры Российской Федерации. – Режим доступа: http://crimestat.ru/offenses_map.

2. Грошева, Л. И. Нивелирование диспропорций в системе «субъект-среда» как фактор преодоления роста деструктивной социальной активности / Л. И. Грошева // Общество и человек. - 2012. – № 1 (3). – С. 70-75.

3. Грошева, И. А. Модальная личность: портрет с отклонениями / И. А. Грошева // Социологические исследования. - 2009. – № 3. – С. 82-88.

4. Becker, G. S. The economics of crime / G. S Becker // Cross Sections. - 1995. – P. 8-15.

Научный руководитель: Грошева Л.И., к.с.н.

ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВО МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА ПОКОЛЕНИЯ Y

Ежизжанская В.Р.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Современные системы мотивации часто демонстрируют низкую эффективность даже в достаточно крупных компаниях. Зачастую причина кроется в злоупотреблении финансовой мотивацией и отказом от учета мотивационных факторов у персонала.

Особенно часто с этой проблемой сталкиваются руководители, в подчинении которых работают представители молодого поколения. Стандартные системы мотивации, растиражированные по различным предприятиям, на молодежь не действуют. В разработке мотивации для данной категории сотрудников необходимо учитывать теорию поколений.

Целью данной статьи является разработка рекомендаций по трансформации традиционных мотивационных систем на основе теории поколений.

Согласно данной теории, вступающие в трудовую деятельность представители поколения Y (1984-2000 годы рождения) своими ценностями и мотиваторами сильно отличаются от представителей поколения бэби-бумеров (1943-1963 годов рождения) или поколения X (1963-1984 годы рождения). Они росли в виртуальном мире компьютеров и привычны к цифровым технологиям, уровень их технограмотности значительно превышает знания предыдущих поколений. Представители поколения Y ориентированы на получение быстрого результата, им не хватает терпения долго ждать вознаграждения. Они с легкостью адаптируются к новым условиям и задачам. В профессиональной деятельности престижу компании и бренду они предпочитают работодателя, который максимально совпадает с их собственными ценностями и позволяет сохранять индивидуальность. У них повышенная трудовая мобильность из-за стремления подстроить условия труда под свою жизнь и предпочтения гибкого графика работы [1].

Для представителей данного поколения, по мнению автора, действенным инструментом их мотивации может стать геймификация трудового процесса.

Геймификация может использоваться работодателями для:

- изменения поведения сотрудников в зависимости от целей (поставленных задач);
- повышения конкурентоспособности предприятий за счет повышения уровня вовлеченности в трудовую деятельность;
- повышения увлекательности рутинных процессов профессиональной деятельности;
- расширения познавательных горизонтов сотрудников, т.к. игра позволяет запоминать больший объем информации;

– приобретения новых трудовых навыков и др.

Геймификация является новой популярной тенденцией в ведении бизнеса, и хотя термин часто трактуют по-разному, чаще всего под ним понимается использование игровых элементов и приемов, применяемых в компьютерных играх, в неигровых контекстах [1].

Опрос, проведенный компанией «Империя кадров» показал, что среди представителей всех четырех поколений, наибольший процент заинтересованности в игрофикации трудового процесса набрали представители поколения Y (53 %). Среди представителей поколения Z - 38% опрошенных респондентов отметили интерес к инструментам игрофикации, несмотря на то, что их ценности еще находятся в стадии формирования. Старшему поколению работников «не до игр»: поколение BB – 3 %, а поколение X – 6 % опрошенных [2].

В России термин геймификация используется, и хотя для работодателей она еще не стала ежедневным инструментом, но, по крайней мере, известна большинству из них и так или иначе используется ими в работе – не знакомы с ней лишь 27 % работодателей (опрос, проведенный компанией Бигл) [2].

Опрос, проведенный среди студентов ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», показал, что свои предпочтения представители поколения Y, типичными представителями которого являются студенты ТИУ, отдают комфортной атмосфере в коллективе (21 % опрошенных), гибкому графику (12 %), деньги (8 %) рассматриваются как средство доступа к многочисленным благам мира, но не рассматриваются в качестве средства профессиональной мотивации. 18% представителей поколения Y готовы мириться с переработками и рутинной работой (19 %), и даже согласны на неофициальное трудоустройство (17 %). Это объясняется молодостью респондентов: у многих из них еще нет пока семьи, и их не посещают мысли о размере будущей пенсии. Зато поколение Y среди важных стимулов выделяет корпоративные тренинги (18 %).

Исходя из приоритетов опрошенных, идеальными Y-компаниями на сегодняшний день можно назвать «Google», «Yandex», «Mail.ru» и другие крупные IT-компании. Эти компании максимально учли потребность в комфорте на рабочем месте у представителей поколения Y. Дизайн их офисов далек от делового стиля, располагает к неформальному общению и позволяет одеваться в привычной для работника манере. Кроме того, эти компании максимально учли потребность Y-работников в свободном регулировании рабочего времени. Офис компании Яндекс, например, открыт круглосуточно и сотрудники сами выбирают, когда и где им удобнее работать. Учета отработанного времени компания не ведет, все зависит от продуктивности работы, которая оценивается непосредственным руководителем.

В исследовании была выдвинута гипотеза о возможности повышения эффективности рабочего процесса, если обычный трудовой процесс станет

чем-то напоминать игру. В данном случае трудовые будни с профессиональными задачами буду напоминать работнику привычные с детства сценарии компьютерных игр. Геймификация, в данном случае, как раз и станет эффективным инструментом мотивации к продуктивной работе, который позволит разбивать большие, внешне неподъемные проблемы на много простых заданий.

В зависимости от целей, стоящих перед организацией, геймификация деятельности персонала может быть построена на разных принципах:

1. Соревновательность. Использование соревнований (рейтингов) позволяет повысить качество и скорость выполнения работы поколением Y.

2. Командообразование. Например, обмен благодарностями между сотрудниками за выполнение корпоративных принципов, являющихся правилами поведения в компании и улучшающими бизнес-процессы.

3. Обучение. С помощью визуализации целей и задач организации, геймификация помогает сделать понятными основные направления развития компании и повысить видимость результатов работы сотрудников, а также развить необходимые навыки, расширить кругозор и активизировать творческие способности сотрудников. Обучение всегда является сложным и рутинным действием, требующим больших усилий со стороны обучающихся, включение игровых механик в процесс обучения может повысить эффективность результатов обучения, запуская субъективную активность обучаемых.

В геймификация хорошо реализуется принцип мгновенной обратной связи, а этот один из важных аспектов мотивации для поколения Y.

Ожидается, что в результате внедрения в систему управления персоналом процесса геймофикации можно будет достичь:

- повышение вовлеченности персонала в общую стратегию компании;
- повышения уровня «самочувствия» персонала;
- увеличение среднего срока работы сотрудников в компании;
- повышения качества и сроков выполнения работы и др.

Таким образом, абсолютная прозрачность геймифицированной системы для персонала позволяет работникам видеть цели через понимание и принятие правил игровой механики коллективом. Это дает возможность использования геймификации как нового способа мотивации персонала к высоко продуктивному труду, формирования лояльности к компании, корпоративной культуры, позволяют запустить механизмы, которые сформировались в процессе развития поколения, представители которого активно вступают в трудовую деятельность.

Список использованных источников

1. Земскова, М. С. Внедрение геймификации в процесс мотивации персонала поколения Y. / М. С. Земскова, М. В. Краснова // Международный научно-исследовательский журнал. - 2016. - № 10-1. – С. 29-33.

2. Gartner Says By 2015, More Than 50 Percent of Organizations That Manage Innovation Processes Will Gamify Those Processes [Electronic resource] // Gartner. WHY GARTNER ANALYSTS RESEARCH EVENTS CONSULTING ABOUT. – 2011. - April 12. – Access mode: <http://www.gartner.com/newsroom/id/1629214>.

*Научный руководитель: Ежижанская Т.Ю.,
преподаватель высшей квалификационной категории*

УДК 658.5

ТЕХНОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Зеленина А.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В настоящее время современные предприятия в рамках острой конкуренции вынуждены совершенствовать свой бизнес, и не только в области продуктовых инноваций, непосредственно связанных и ориентированных на удовлетворение потребностей потребителей, но и в области управленческих инноваций, способствующих более эффективному и результативному воздействию на производственные процессы с целью их организации, управления и контроля. В связи с этим возникает необходимость перехода на процессно-ориентированную систему управления и комплексное применение передовых методов для управления бизнес-процессами. Моделирование и анализ бизнес-процессов, как ключевой единицы бизнеса, позволяет совершенствовать деятельность организации и ее взаимодействие с внешней средой, как на рабочих местах, так и в целом всего предприятия.

Основными ключевыми задачами бизнес-моделирования являются следующие:

- обеспечение понимания структуры организации и динамики происходящих в ней процессов;
- обеспечение понимания текущих проблем организации и возможностей их решения;
- систематизирование знаний о компании и её процессах и представление их в наглядной форме более удобной для обработки полученной информации.

Широкое распространение и применение на сегодняшний день получила методология описания бизнес-процессов – стандарт IDEF0. Главная особенность этой модели состоит в том, что в ней рассматриваются логические отношения между подпроцессами, а не их временная последовательность. Функциональная модель IDEF0 представляет собой набор блоков, каждый из которых представляет собой модуль со входами и выхода-

ми, управлением и механизмами, которые детализируются до необходимого уровня. Графически методология IDEF0 показана на рисунке 1.

Кроме представленной выше методологии, также применяется современная система моделирования ARIS (Architecture of Integrated Information Systems), которая представляет собой интегрированную среду нескольких методов моделирования и поддерживает четыре типа моделей (и множество видов моделей в каждом типе), рассматривающих разные аспекты исследуемой системы. Модели позволяют представить широкий спектр процессов с точки зрения данных, функций, организационных единиц, ресурсов, материалов, включая взаимосвязи между ними.



Рисунок 1 – Методология IDEF0

Составной частью методологии ARIS является нотация EPC (event-driven process chain), которая служит для описания бизнес-процессов в виде последовательности событий и функций. Преимущества этой нотации заключаются в том, что отсутствует жесткий набор обязательных элементов, к базовым элементам можно добавлять собственные элементы, определить условия их использования и внешний вид, диаграммы этой нотации часто используют для составления пошаговых инструкций для сотрудников.[1]

С целью выработки рекомендаций по оптимизации и регламентации бизнес-процессов, на основе графических моделей, производится их анализ. Существует несколько методов по анализу бизнес-процессов:

1. Функционально-стоимостный анализ (ФСА) – это технология, позволяющая оценить реальную стоимость продукта или услуги безотносительно к организационной структуре компании. Цель ФСА состоит в обеспечении правильного распределения средств, выделяемых на производство продукции или оказание услуг, по прямым и косвенным издержкам. Это позволяет наиболее реалистично оценивать расходы компании. В основе ФСА лежит положение о том, что для производства продукта (услуги) необходимо выполнить ряд действий, каждое из которых требует

определенных ресурсов. Расходы на выполнение каждого действия рассчитываются путем переноса стоимости ресурсов на стоимость действия. Сумма расходов на выполнение каждого действия, с определенными поправками, и будет составлять себестоимость продукта (услуги).

2. Метод ABC (Activity Based Costing) – заключается в расчёте себестоимости, базирующемся на видах деятельности. ABC-costing является специальной моделью описания затрат, которая классифицирует деятельность организации по видам и элементам и ставит затраты по каждому элементу деятельности в соответствии с реальными издержками на каждый отдельно взятый вид деятельности. При этом под деятельностью организации понимается не только внешняя активность фирмы, но и все внутрифирменные процессы – управленческие, производственные, опытно-конструкторские, внутренние транзакции и так далее.

3. Имитационное моделирование – метод исследования, основанный на том, что изучаемая система заменяется имитирующей. С имитирующей системой проводят эксперименты (не прибегая к экспериментам на реальном объекте) и в результате получают информацию об изучаемой системе. Метод позволяет имитировать выполнение модели бизнес-процессов так, как оно происходило бы в действительности, с учетом графиков рабочего времени и занятости временных ресурсов и наличия необходимого количества материальных ресурсов. [2]

Целесообразно использовать функционально-стоимостный анализ совместно с методом ABC, так как объектами ФСА могут выступать как изделия, так и само предприятие – изготовитель этих изделий, а объектом метода ABC может выступать лишь само предприятие. В совокупности с имитационным методом, который может определить реальное время выполнения процессов, они позволили бы дать более полную оценку состоянию бизнес-процесса.

Таким образом, при помощи вышеописанных методов построения модели бизнес-процессов и их анализа можно выявить проблемы предприятия, проанализировать его текущее состояние функционирования и определить результативность взаимодействия с внутренней и внешней окружающей средой, а также минимизировать возможные риски. Результат моделирования – новые, более эффективные бизнес-процессы, комплект регламентной документации, а также инновационная организационная структура, соответствующая новым процессам.

Список использованных источников

1. Репин, В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. – Москва: Стандарты и качество, 2004 – 408 с.
2. Милованов, М. М. Современные подходы к моделированию и анализу бизнес-процессов предприятия / М. М. Милованов // Управление экономическими системами. – 2011. - № 11 (35). – С. 71.

Научный руководитель: Темпель Ю.А., ассистент

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНОЙ СРЕДЫ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ» ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Ковалёва Е.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Автоматизация медико-биологических и медико-социальных исследований имеет особое значение при создании инновационной модели профилактической среды.

Формирование базы данных, содержащей сведения о распространенности основных и дополнительных факторах риска развития хронических неинфекционных болезней у субъективно здоровых лиц позволит осознать сложность и многомерность

информационно-когнитивных и причинно-следственных связей, выявить которые без применения современных технологий не представляется возможным.

По большей части, исследования рассчитаны на участие в проекте огромного количества респондентов. И из-за увеличения информационных потоков не все операции по обработке результатов анкетирования могут выполняться вручную, например, статистическая обработка данных и прослеживаются корреляционных связей, контент-анализ. Следует также сказать о большой ответственности, которую несет тот, кто непосредственно проводит и обрабатывает эмпирические данные.

Следовательно, возникает потребность автоматизировать процессы сбора и обработки информации.

Опрос и анкетированием являются неотъемлемой частью мониторинга эффективности работы служб здравоохранения и часто используется в социологии. Чаще всего используют анкеты и опросники, как инструмент сбора данных, так как это не требует личных контактов с респондентами, и анкеты могут быть отправлены одновременно большому числу людей.

Объёмы информации, накапливаемые при рассмотрении таких масштабных задач, требуют машинной обработки.

От надежности и функциональности программного обеспечения (ПО) зависит успешность работ. Поэтому качество разрабатываемого программного обеспечения становится важным.

«1С: Предприятие» – это универсальная система автоматизации хозяйственной и организационной деятельности предприятия. Поскольку такая деятельность весьма разнообразной, система «1С: Предприятие» адаптируются к конкретным особенностям любой области деятельности, где она необходима. Такая особенность, обозначается термином «конфигурируемость», то есть способность настраивать систему на основе характери-

стик конкретного предприятия и класса задач, которые необходимо решить. Достигается это благодаря тому, что «1С: Предприятие» – не просто программа, которая существует как набор неизменяемых файлов, а как набор различных программных инструментов, с которыми работают разработчики и пользователи.

Система «1С: Предприятие» в широком смысле представляет собой пакет четырех компонентов:

- а) технологическая платформа;
- б) прикладные решения различной направленности и различного масштаба созданного на базе технологической платформы;
- в) методики создания прикладных решений;
- г) информационно–технологической поддержки пользователей и разработчиков.

Основное концептуальное решение, которое отличает систему «1С: Предприятие» от универсальных инструментов программирования – это четкое разделение на платформу и прикладное решение. Приложение «1С: Предприятие» является независимым объектом и выступает отдельным программным продуктом. Однако создание, корректное функционирование и дальнейшая модификация прикладного решения невозможны без использования механизмов и технологий платформы. Следовательно, платформа поставляется с каждым комплектом «1С: Предприятия» .

Прикладные решения «1С: Предприятия» открыты. Благодаря этому пользователь самостоятельно или с помощью разработчика может изменять и настраивать любое прикладное решение «под себя». Исключение составляют прикладные решения, которые выпускаются в так называемой «базовой версии». Кроме прочих ограничений это означает невозможность самостоятельной модификации прикладного решения пользователем.

Чтобы изменить прикладные решения, вам не нужно использовать какие-либо отдельные программные продукты – все инструменты разработки являются частью технологической платформы. Технологическая платформа, которая состоит из двух компонентов:

- а) среда разработки;
- б) среда исполнения.

Технически используемое в проекте программное обеспечение делится на две части: программная платформа «1С» и собственно конфигурация.

Конфигурация – это конкретное прикладное решение, создаваемое на платформе для решения конкретных задач автоматизации, используя средства платформы.

Типовые конфигурации чаще всего предоставляют возможность адаптации под конкретные бизнес–процессы заказчика. Также существует возможность создавать собственные конфигурации на базе платформы.

Платформой «1С: Предприятие 8.3» работа пользователей поддерживается через Интернет, включая использование низкоскоростных каналов связи. Работа приложения также поддерживается в режиме тонкого и веб-клиента. В то же время для работы веб-клиента возможно использование различных интернет-браузеров: Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Google Chrome и Safari, работающие под управлением Microsoft Windows, Linux и Mac OS.

Платформа «1С: Предприятие 8.3»: Enterprise 8.3 поддерживает работу с разнообразными файловыми системами, PostgreSQL, IBM DB2, Microsoft SQL Server, и Oracle Database. Сервер 1С: Enterprise 8 может работать как в средах Microsoft Windows, так и в Linux .

С использованием платформы «1С:Предприятие 8.3» обеспечивается широкий выбор архитектуры, на которой будет работать система, включая возможность использования программного обеспечения с открытым исходным кодом .

Выбор программной среды для разработки автоматизированной системы осуществлялся с учётом использования методов информационной безопасности. Особое и тщательное внимание уделено защите персональных данных опрашиваемых. Фирма «1С» максимально защищает персональные данные, создан достойный функционал по информационной безопасности.

Данную конфигурацию можно рассматривать, как удобное средство автоматизации любых исследований, сбора информации лабораторных, биомедицинских или экспертных исследований, записей врача. Созданная автоматизированная система основана на базе данных с биомедицинскими показателями состояния здоровья исследуемого (пациента). Разработанная система совместима с любой медицинской информационной системой (МИС). В первую очередь данная система будет использоваться в исследованиях здоровья, обучающихся при реализации приоритетного проекта Тюменского индустриального университета «ВУЗ здорового образа жизни» и внедрении в образовательный процесс интерактивных программ, отвечающих требованиям ФГОС-3+ в рамках преподавания дисциплин «Физическая культура», «Физическая культура и спорт» для обучающихся очной и заочной формы обучения.

Список использованных источников

1. Янтимирова, Р. А. Методика самооценки здоровья и факторов риска развития неинфекционной патологии / Р. А. Янтимирова, А. Г. Наймушина, С. В. Соловьева // Современные проблемы науки и образования. - 2014. – № 6. - С. 1203.

*Научный руководитель: Бакановская Л.Н.
к.т.н., доцент каф. КС*

ПРОБЛЕМЫ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНОГО ЖИЛИЩНОГО ФОНДА В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РЕШЕНИЯ

Конева Е.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Аварийный жилищный фонд представляет прямую угрозу жизни населению. Кроме этого, портит внешний облик населенного пункта. Для того чтобы избавиться от данного явления, необходимо его ликвидировать. Однако данный процесс является значительно сложным и трудным. Актуальность темы заключается в том, что граждане сталкиваются со многими проблемами в сфере ликвидации аварийного жилья, например с такими как: нарушение порядка расселения, коррупционные схемы, предоставление жилья, несоответствующего нормальным жилищным условиям и другие.

В Тюменской области, как и во многих субъектах РФ, в целях улучшения условий жизни населения была разработана программа по расселению граждан из аварийного жилищного фонда [4]. В целях создания условий для жилищного строительства и обеспечения населения доступным и комфортным жильем была разработана программа «Развитие жилищного строительства в Тюменской области» до 2020 года [2]. Эти программы по расселению ветхого жилья позволяют изменить ситуацию в лучшую сторону. Медлительность заключается в трудностях при их исполнении.

В целях ускорения процесса ликвидации аварийного жилищного фонда в регионах необходимо обеспечивать взаимодействие органов исполнительной власти с МВД, что позволит сократить значительное количество правонарушений в сфере расселения из аварийного жилья.

Согласно требованиям ч. 1 ст. 89 Жилищного кодекса РФ предоставляемое гражданам в связи с выселением другое жилое помещение должно быть благоустроенным применительно к условиям соответствующего населенного пункта, равнозначным по общей площади ранее занимаемому жилому помещению, отвечать установленным требованиям и находиться в черте данного населенного пункта. Однако должностные лица администраций муниципальных образований допускают нарушения при решении вопросов переселения граждан из аварийного жилья, от стадии размещения заказов для обеспечения муниципальных нужд до фактического выделения гражданам благоустроенных помещений.

Следует отметить, что в случае установления в действиях должностных лиц нарушений действующего законодательства, например, в части принятия фактически невыполненных работ, виновные подлежат привлечению к уголовной ответственности по ст. 285 УК РФ за использование должностным лицом своих служебных полномочий вопреки интересам службы, если это деяние совершено из корыстной или иной личной заинтересованности и повлекло существенное нарушение прав и законных интересов

граждан или организаций либо охраняемых законом интересов общества или государства. Санкция статьи при других квалифицирующих признаках предусматривает максимальное наказание в виде лишения свободы сроком до десяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет.

Особое внимание уделяется качеству объектов, возведенных в рамках государственных и региональных программ переселения из аварийного жилья. В процессе осмотров выявляются недостатки жилья: плесень, трещины, отсутствие экспертизы проектной документации. В этом случае, законодательством также предусмотрена уголовная ответственность должностных лиц за халатность по ст. 293 УК РФ в связи с неисполнением или ненадлежащим исполнением должностным лицом своих обязанностей вследствие недобросовестного или небрежного отношения к службе [3].

Такие проблемы как нарушение порядка признания многоквартирного дома аварийным и нарушение порядка расселения граждан, проживающих в домах признанных аварийными, прослеживаются во многих субъектах РФ, включая и Тюменскую область. Предусмотрен ряд штрафных санкций за ненадлежащее качество работ и не соблюдении сроков реализации программ. На практике после вмешательства прокуратуры, лица, причастные к нарушениям, привлекаются к дисциплинарной ответственности.

В сфере расселения граждан из аварийного жилья есть нарушения в расходовании средств, которые выделены им для переселения [5]. Для устранения этих фактов следует процесс расселения вести публично и максимально прозрачно. Списки по очередности сноса домов с указанием фамилий граждан должны быть размещены в открытом доступе, в сети Internet, а также освещаться в СМИ. Сроки и финансирование процесса расселения должны контролироваться компетентными органами [1].

Часто наблюдается проблема недовольства граждан при приобретении жилых помещений. Муниципалитеты предлагают гражданам, которые проживают в аварийных домах, переезд в отдаленные и малопривлекательные районы, что вынуждает граждан подавать жалобы в прокуратуру и исковые заявления в суд, что только тормозит процесс переселения. Для решения подобных проблем следует внести поправки в законодательстве и создать четко функционирующий механизм, который следил и учитывал интересы и предпочтения граждан. Также в качестве решения проблемы нужно проинформировать население, о последствиях их жалоб, то есть объяснить, что их претензии замедляют процесс расселения и сноса аварийных домов, представляющих опасность [1].

Частные инвестиции сегодня становятся не только наиболее привлекательным, но и наиболее действенным способом решения проблем в сфере аварийного и ветхого жилья. В частности, в рамках программы развития застроенных территорий, в г. Тюмени на месте аварийных домов появятся жилые комплексы и один коммерческий объект недвижимости. С этих территорий планируется убрать 276 многоквартирных домов, 154 из кото-

рых признаны аварийными. По отдельным участкам, которые первыми попали в эту программу, работы ведутся с 2012 г. Тогда компания «Монолит» взялась за обновление участка в границах ул. М. Тореза – Малыгина – Мурманская, а организация «Жилье-2000» взяла участок в границах ул. Парковая – Амурская – Новосибирская – Магнитогорская [6].

Земельные участки, попадающие в программу развития застроенных территорий, продают через аукционы. Застройщик покупает не просто землю под строительство, он обязан выселить людей, снести дома, отремонтировать коммуникации и начать строительство, соблюдая нормы законодательства. В зависимости от количества участников и условий аукциона цена на участки возрастает в разы. Изношенную дорожную инфраструктуру на территориях будут исправлять муниципалитеты за счет своего бюджета. Однако стоимость дорожных работ высока, поэтому для детального бюджетирования и планирования работ нужно больше информации от застройщиков по строительству. Итоговых результатов программы еще нет. Законодательством на освоение территорий застройщиками определен срок – 5 лет [6].

Таким образом, для решения проблем в сфере ликвидации аварийного жилищного фонда в российских регионах необходимо принять меры по привлечению должностных лиц к уголовной ответственности; введению штрафов за ненадлежащее выполнение обязанностей; публичному и прозрачному ведению процесса расселения; созданию четко функционирующего механизма, который следил и учитывал интересы и предпочтения граждан; привлечению инвесторов в данную сферу.

Список использованных источников

1. Ибрагимова, З. Ф. О некоторых проблемах в сфере ветхого и аварийного жилья [Электронный ресурс] / З. Ф. Ибрагимова. - Вестник УГУ-ЭС. Наука, образование, экономика. - 2015. - № 1 (11). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/o-nekotoryh-problemah-v-sfere-vethogo-i-avariynogo-zhilya>, свободный.

2. Развитие жилищного строительства до 2020 года [Электронный ресурс]: государственная программа Тюменской области (с изм. на 30 января 2018 года). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/423908156>.

3. Основные нарушения законодательства при реализации региональной адресной программы переселения граждан из АЖФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www-new.midural.ru/normative_documents/100615/100622/document_92205.

4. Программа переселения из аварийного жилья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://admtyumen.ru/ogv_ru/gov/administrative/building_adm/house_policy/more.htm?d=11202928@cmsArticle, свободный. – Загл. с экрана.

5. Хусьянова, С. Г. Роль органов прокуратуры в сфере защиты имущественных прав граждан при переселении из аварийного жилья [Элек-

тронный ресурс] / С. Г. Хусьянова. – Режим доступа: <http://отрасли-права.рф/article/23924>.

6. Яровая, А. Реновация по-тюменски: вместо аварийных домов построят жилые комплексы [Электронный ресурс] / А. Яровая. – Режим доступа: <https://72.ru/text/gorod/334504925663232.html>.

*Научный руководитель: Храпцов А.Б., к.и.н.,
доцент кафедры СИиПОСК ТИУ*

УДК 338.2

ИНЖИНИРИНГ И РЕИНЖИНИРИНГ ИНФРАСТРУКТУРЫ АКТИВОВ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Лебедева М.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

1. Понятия инжиниринг и реинжиниринг

Проектирование нового бизнеса или усовершенствование уже существующего предприятия осуществляется в соответствии с принципами инжиниринга либо реинжиниринга бизнеса.

Инжиниринг бизнеса - это набор приемов и методов, которые компания использует для проектирования бизнеса в соответствии со своими целями. Необходимость проведения инжиниринга можно пояснить следующим образом. Наиболее фундаментальная движущая сила каждой компании - потребность улучшения своего финансового положения.

Реинжиниринг - это фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование деловых процессов для достижения резких, скачкообразных улучшений в решающих, современных показателях деятельности компании, таких, как стоимость, качество, сервис и темпы".

К реинжиниринговым мероприятиям относятся мероприятия по оптимизации существующих объектов наземной инфраструктуры, реализуемые для приведения технологических параметров (мощность, пропускная способность, конфигурация, функционал) существующей инфраструктуры месторождений в соответствие с перспективными профилями добычи и направленные на:

- сокращение операционных и/или капитальных затрат;
- повышение объемов монетизации/полезного использования продукции без увеличения добычи углеводородов;

К инжиниринговым мероприятиям относятся:

- Мероприятия, направленные на увеличение мощности инфраструктуры для обеспечения дополнительной добычи нефти и газа от реализации проектов дополнительной добычи (ввод новых скважин и ГТМ);

Не относятся к инжиниринговым и реинжиниринговым мероприятиям:

- Мероприятия, направленные на обеспечение целостности и соблюдение требований промышленной и экологической безопасности эксплуатации, а также поддержание работоспособности объектов инфраструктуры;

- Ввод/строительство объектов согласно утвержденному Проекту разработки и обустройства месторождения.

2. Цели процесса Инжиниринг и Реинжиниринг инфраструктуры активов

Целью процесса инжиниринга/реинжиниринга является поиск и сопровождение внедрения оптимальных с точки зрения экономического эффекта технологических решений по приведению технологических параметров (мощность, пропускная способность, конфигурация, функционал) существующей инфраструктуры месторождений в соответствие перспективным профилям добычи и снижению инфраструктурных рисков.

3. Задачи процесса «Инжиниринг/Реинжиниринг инфраструктуры активов

- анализ существующей инфраструктуры с учетом перспективы развития актива;

- выявление инфраструктурных рисков;

- определение неэффективных технологических процессов и систем;

- разработка потенциальных инжиниринговых и реинжиниринговых мероприятий, определение их влияния на систему обустройства (актива, месторождения, группы месторождений) в целом;

- определение влияния новых активов (или участков действующего актива) на существующую и измененную в результате планируемых мероприятий систему обустройства;

- ранжирование выявленных потенциальных инжиниринговых и реинжиниринговых мероприятий и принятие решения о целесообразности их реализации;

- мониторинг реализации принятых мероприятий, принятие корректирующих мер при необходимости;

- постмониторинг эффективности реализованных мероприятий.

4. Структура процесса «Инжиниринг и реинжиниринг инфраструктуры

Рассмотрение мероприятий инжиниринга и реинжиниринга в рамках одного процесса обеспечивает комплексный подход к оптимизации и развитию актива.

Если в результате поиска технических решений по приведению параметров инфраструктуры в соответствие перспективным профилям добычи, связанным с локализованными ГТМ и бурением, сформированы мероприятия по увеличению мощности отдельных объектов, то эти мероприятия относятся к инжиниринговым и включаются в соответствующие инвестиционные проекты ГТМ и бурения, которые повлияли на необходимость таких мероприятий.

Процесс инжиниринга/реинжиниринга для каждого мероприятия (либо перечня мероприятий, составленных в одном плановом периоде) начинается с определения необходимости изменений инфраструктуры в среднесрочной (3 года) перспективе для обеспечения соответствия текущим и перспективным планам компании и эффективности ее работы и заканчивается мониторингом эффективности этого мероприятия (перечня мероприятий). Данный процесс состоит из следующих этапов:

Этап 1. Планирование мероприятий инжиниринга/реинжиниринга (И/РИ) и комплексного исследования инфраструктуры (КИИ) включает в себя следующие направления деятельности:

- определение необходимости проведения инжиниринговых/реинжиниринговых мероприятий на активе на основании мониторинга, экспресс-анализа и имеющихся предложений правового и финансового управлений,
- принятие решения о внедрении мероприятий инжиниринга/реинжиниринга
- определение необходимости проведения комплексного исследования инфраструктуры (КИИ),
- определение объема финансирования КИИ, сроков проведения КИИ и включение средств на КИИ в бизнес-план (на консалтинговые услуги).

Независимо от решения по проведению КИИ на этом этапе должно быть принято решение о внедрении первичного перечня мероприятий, уже определенных по инициативам правового и финансового управлений и результатам экспресс-анализа, либо об отказе от их внедрения.

В случае принятия решения об отказе от проведения КИИ осуществляется переход к этапу 3 для формирования перечня мероприятий инжиниринга/реинжиниринга.

Этап 2. Выполнение комплексного исследования инфраструктуры (КИИ) – проведение всестороннего углубленного анализа существующей инфраструктуры и формирование рекомендаций по мероприятиям инжиниринга и реинжиниринга инфраструктуры активов. КИИ включает в себя следующие основные этапы деятельности:

- формирование и согласование ТЗ на КИИ (с последующим заключением договора с выбранным контрагентом на выполнение КИИ)
- анализ исходных данных и существующей инфраструктуры
- формирование предварительных рекомендаций по направлениям оптимизации инфраструктуры и поиска соответствующих мероприятий инжиниринга/реинжиниринга,
- разработка сценариев развития (оптимизации) инфраструктуры месторождений (активов),
- расчет эффективности сценариев,
- оценка рисков сценариев,
- ранжирование сценариев мероприятий И/РИ,
- формирование рекомендаций по выбору лидирующего сценария.

Приёмка результатов работ по КИИ включает в себя следующие шаги:

- функциональная экспертиза работ и приёмка результатов исследования,

- формирование перечня мероприятий по инжинирингу и реинжинирингу инфраструктуры актива,

- защита и утверждение перечня мероприятий руководством компании.

Этап 3. Формирование перечня мероприятий инжиниринга/реинжиниринга производится либо из рекомендованного в результате КИИ набора мероприятий (если КИИ проводилось), либо первичного перечня, определенного на этапе 1 (если было принято решение не проводить КИИ, но принять к внедрению мероприятия первичного перечня).

Также на данном этапе происходит определение формата финансирования И/РИ мероприятий – инвестиционные проекты, целевые программы.

Этап 3 проходит следующие стадии:

- согласование и утверждение перечня мероприятий по инжинирингу/реинжинирингу к реализации (на СР ДО), т.е. включения в бизнес-план ДО;

- определение формата финансирования мероприятий И/РИ – инвестиционные проекты, целевые программы (ГРР, утилизации ПНГ и пр.), ПОЗ или бюджеты подразделений;

- назначение ответственных за мероприятия и руководителей проектов.

Этап 4 Реализация инвестиционных проектов инжиниринга и реинжиниринга осуществляется подразделениями функции «Капитальное строительство», которые формируют задание на проектирование объекта строительства, соответствующего принятому к реализации инжинирингового/реинжинирингового мероприятия [9].

Этап 5. Мониторинг (постмониторинг) эффективности выполненных мероприятий по инжинирингу/реинжинирингу, включенных в инвестиционные проекты [7, 8].

Список использованных источников

1. Кравченко В. Ф. Организационный инжиниринг: учебное пособие / В. Ф. Кравченко, Е. Ф. Кравченко, П. В. Забелин. - Москва: ПРИОР, 1999. – 256 с.

2. Инновационный менеджмент: учебник для академического бакалавриата / под общ. ред. Л. П. Гончаренко. – 2-е изд., перераб и доп. Москва: Юрайт, 2016. – 487 с.

3. Блинов, А. О. Реинжиниринг бизнес-процессов: учеб. пособие / А. О. Блинов, О. С. Рудакова, В. Я. Захаров. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 341 с.

4. Цифровизация образования. Сегодня и сейчас [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

5. Библиотекарь.ру [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru>

6. База ответов на любые вопросы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mnogo-otvetov.ru>

7. Повышение коэффициента полезного действия лучистой системы отопления с применением в качестве отопительных приборов «светлых» газовых инфракрасных излучателей / Н. И. Куриленко [и др.] // Инженерный вестник Дона. - 2015. - № 4. - Режим доступа: <http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2015/3339>.

8. Котов, Н. А. Оптимизация строительства технологических эстакад объектов обустройства нефтегазовых месторождений / Н. А. Котов, О. А. Коркишко // Инновации в управлении региональным и отраслевым развитием: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. – Тюмень, 2017. - С. 197-200.

9. Шадькова, Д. К. Стоимостной инжиниринг как основа управления проектом обустройства месторождения на примере компании ПАО «Газпром Нефть» [Электронный ресурс] / Д. К. Шадькова, А. Н. Коркишко // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 12-4. – С. 930-934. – Режим доступа: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41196> (дата обращения: 16.01.2017).

УКБ 334

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ЭКОНОМИКУ ПРЕДПРИЯТИЯ

Левкин Д.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Проблемы качества продукции и ее стандартизации всегда были в центре всеобщего внимания. Под термином «стандарт» сейчас понимается образец, то есть это совокупность качеств продукта, обуславливающих его пригодность к удовлетворению потребностей, потребляющих этот продукт. Целью стандартизации, по праву, нужно считать достижение оптимального соотношения показателей качества продуктов, установлением определенных требований для применения в отношении как реально существующих, так и потенциальных задач. Качеством продукции, принято считать, степень ее соответствия совокупности характеристик объекта образцу [1]. На сегодняшний день качество выпускаемой продукции является самым важным показателем результативности на предприятии. Стандартизация и управление качеством, которые обеспечены взаимосвязанными методами и способами измерений, являются неотъемлемой частью производства, одновременно создавая эффективный механизм.

Рассмотрим стандартизацию, как деятельность, направленную на принятие общих правил и норм, на достижение наиболее правильной и

экономичной системы производства. Её внедрение в производство позволяет улучшить процесс разработки продукции, изготовления, повысить технический и организационный уровень производства по всем параметрам, обеспечить разработку высококачественной нормативной документации на изделие, определить готовность предприятия к производству продукции с заданными показателями качества. Согласно международным стандартам ИСО, стандартизация направлена на [2]:

1. создание среды для деятельности предприятия на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для участия в международной экономической, научно-технической торговле;

2. изоляция отечественного рынка от поступления продукции плохого качества;

3. повышение конкурентоспособности продукции на рынке;

4. защита потребителя от недобросовестности изготовителя;

5. контроль безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;

6. соответствие показателей качества продукции, заявленных изготовителями.

В экономике качество равноценно полезности, так как именно полезность делает потребительную стоимость объекта. Потребительная стоимость - это степень удовлетворения конкретной потребности в конкретном продукте. Тогда, полезность объекта - это способность обладать потребительной стоимостью [3]. В расчет качества входят следующие положения: определение требований к качеству продукции; оценка продукции; выработка позиций по улучшению качества; подготовка плана стандартизации. Управление качеством – это контроль, разработка и реализация мер надзора, по отношению к продукции. Успешность производителя обеспечивается выпуском продукции, которая удовлетворяет таким требованиям:

1. требованиям безопасности и охраны окружающей среды;

2. соответствует действующим стандартам;

3. предлагается по конкурентоспособным ценам;

4. является экономически выгодной для производства.

Качество стало важнейшим требованием к продукции, как результат производства и следствия из него - конкурентоспособности. Поэтому стандартизация и управление качеством создает возможности для роста компаний и улучшения производственных процессов. Например, Ю.К. Прохоров определяет качество продукции, как основную форму удовлетворения производственных и личных потребностей человека. Это определяет его уникальность: экономическую и социальную. Чем выше качество продукции, тем большим спросом обладает продукция [4].

Заключение. На основе анализа проблемы качества на предприятии можно считать, что условием устойчивого положения предприятия на рынке является процесс стандартизации и улучшения качества, выпускае-

мой, продукции и систем производства на предприятии. Производство продукции более высокого качества должно сопровождаться и повышением эффективности производства, в том числе, и за счет снижения производственных затрат. За основной показатель эффективности берут отношение прибыли к затратам. В результате, хорошо организованная система производства и контроля ведет к снижению некачественной продукции на рынке, что с учетом соответствующего роста компании как «качественной» ведет к улучшению показателей за счет расширения рынка и количества потребителей соответственно.

Список использованных источников

1. ГОСТ ИСО 9001 – 2015. Системы менеджмента качества. - Национальный стандарт Российской Федерации. – Введ. 01.11.2015 г.
3. Злобин, В. П. Международные стандарты ISO серии 9000 по системам менеджмента качества (СМК) / В. П. Злобин // Акционерное общество: вопросы корпоративного управления. – 2010. – № 11. – С. 78.
4. Лифиц, И. М. Объекты стандартов организации // Стандартизация, метрология и сертификация: учебник / М. И. Лифиц. – Москва, 2005. – С. 91 – 94.
5. Прохоров, Ю. К. Стандартизация в обеспечении качества продукции // Управление качеством: учебное пособие / Ю. К. Прохоров. – 2007. – С. 42 – 53.

УДК 338.24

ЦЕЛЕВАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИОННЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Мамаева А.А., Осиновская И.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Существование и развитие любой системы предполагает разработку и реализацию многочисленных решений. Решения понимаются как реакция системы на внутренние и внешние воздействия и направляются на регулирование несоответствий и на устранение преград, возникающих в процессе перехода к нужному состоянию системы. Именно решение является основой всех сторон управленческой деятельности, поэтому необходимость его принятия охватывает все этапы управления. Таким образом, для осуществления эффективного управления и получения желаемого результата, необходимо четкое понимание сущности решений и их места в сфере менеджмента.

Используя такое понятие как эффективность управленческих решений, рациональнее будет говорить о целевой эффективности. В большей

степени эффективности решения заключается в его последовательном исполнении и ориентации на определенный срок, а также в максимальной устремленности на достижение поставленной цели.

На сегодняшний день, в условиях жесткой конкуренции успешность компании определяется ее скоростью реакции на происходящие изменения внешней среды, а также ее производительностью и конкурентоспособностью. Данный факт обуславливает требования к повышению эффективности управления в сфере инноваций. Сокращение жизненного цикла товаров на рынке, большая конкуренция, постоянно растущий спрос создают потребность в обновлении товарного ассортимента, внедрении и реализации инновационных проектов. Совокупность методов и средств управления такими проектами представляет собой высокоэффективную методологию управления, которая позволяет осуществлять планирование и реализацию конкретных инновационных проектов, создавать все условия для эффективной реализации любых инвестиционных процессов в организации, в том числе управление изменениями, оперативность и решения о закрытии неэффективности проектов.

Мировая практика экономического развития показывает, что инновационный путь является преимущественно действенным, успешным и перспективным направлением, которое обеспечивает развитие не только предприятий, регионов, но и всей экономики страны. Вместе с тем, важность ускоренного перехода к инновационной модели развития, обусловлена возможностью эффективного предотвращения кризисных ситуаций, а также способностью обеспечить рост экономики в ближайшем будущем. Для этого процесса необходимо разрабатывать и внедрять эффективные инновационные управленческие решения, в частности, целевые решения, которые способствуют направленности предприятия на более качественные и глубокие изменения в структуре и во всех процессах хозяйственной деятельности.

Целевая эффективность инновационных управленческих решений подразумевает приоритет цели, т.е. весь процесс разработки и реализации инновационных управленческих решений должен быть ориентирован на достижение поставленной цели.

Ориентированность на цели достигается посредством применения профессиональных управленческих методик и технологий разработки и реализации, которые можно представить в качестве умений и мастерства руководителя осуществлять управленческое воздействие, например, на персонал компании.

В контексте нефтегазовой сферы, ее системы управления и отдельных уровней, изменения и преобразования должны быть направлены на решение всевозможных задач, относящихся ко всем видам деятельности предприятий (основное, вспомогательное производство и т.д.). Именно поэтому многие успешные компании начали применять комплексный под-

ход, который учитывает и охватывает все последствия принятия инновационных и иных решений, что в свою очередь позволяет компаниям активно развиваться.

При разработке и принятии управленческих решений, данную сферу следует рассматривать как сложную систему с определенными свойствами и параметрами. Поэтому для осуществления эффективных инновационных ращений, нефтяным компаниям следует понимать, что это является приоритетной задачей, которая носит как стратегический, так и оперативный характер управления.

Эффективность любого управленческого решения целесообразно рассматривать исходя из затратного или целевого аспекта. Целевой аспект выражает меру достижения целей организации, а затратный – экономичность способов преобразования ресурсов в результаты производства. Так, например, большинство нефтяных компаний стремятся увеличить показатели прибыли, поэтому при разработке управленческих решений, они основываются на принципе минимизации затрат и максимизации ожидаемого результата. Но не стоит забывать о важности целевого аспекта. Ведь целевой аспект дает возможность выработки управленческих решений, которые способствуют достижению поставленных целей, включающих любую сферу деятельности компании (добыча, переработка, геологоразведка и т.д.). Поэтому можно сказать, что эффективность управленческих решений складывается из совокупности характеристик качественного и количественного характера (применения затратного и целевого аспекта).

В данной статье, остановим внимание на целевой эффективности инновационных управленческих решений, которая напрямую зависит от наличия целевых процедур управления – построения дерева целей и задач.

Дерево целей – схема, раскрывающая взаимосвязи целей, и являющаяся инструментом программно-целевого метода управления, который основывается на рассмотрении модели процесса принятия решений, включающей его структурные элементы по уровням и связи между ними. Данный метод позволяет отобрать более приоритетные цели, стоящие перед организацией, разработать цепочку взаимосвязанных мероприятий по их достижению, в конкретные сроки, и при сбалансированном и эффективном использовании ресурсов.

Таким образом, с помощью данного метода компании могут решать сложные, проблемные задачи, посредством выработки, структурирования и проведения системы программных мер, ориентированных на цели, достижение которых, является стратегическим направлением деятельности. Важно отметить, что высокая целевая эффективность управленческих решений обусловлена еще и адаптивностью компаний, которые наряду с этим обладают высоким потенциалом.

Используя данную методологию, или любую другую, учитывая ориентированность ее на разработку и реализацию эффективных управленче-

ских решений, следует отметить, что успешность решения и как следствие результата зависит как от качества самого решения, так и от качества его осуществления.

Список использованных источников

1. Инновации в нефтегазовом секторе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.pwc.ru/ru/energy-utilities-mining/publications/assets/innovation_survey2014.pdf (дата обращения: 17.12.2015)
2. Балдин, К. В. Управленческие решения: учебник для вузов / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев, В. Б. Уткин. - Москва: Дашков и К, 2006.
3. Коврижных, И. В. Анализ и оценка эффективности управления в организации / И. В. Коврижных. – Барнаул: АФ СибАГС, 2006. - 86 с.
4. Лифшиц, А. С. Управленческие решения: учеб. пособие / А. С. Лифшиц. – Москва: КНОРУС, 2009. – 248 с.
5. Нефтяная промышленность России - сценарии сбалансированного развития. - Москва: ИАЦ Энергия, 2010. -160 с.
6. Осиновская, И. В. Методические основы оценки эффективности управленческих решений на уровне нефтегазодобывающих структур / И. В. Осиновская // Экономика и предпринимательство. - 2015. - № 1. - С. 591-593.

*Научный руководитель: Осиновская И.В.,
канд. эконом. наук, доцент*

УДК 338.45

РОЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ТОПЛИВНО – ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА В ЭКОНОМИКЕ СТРАНЫ

Носова Ю.А., Осиновская И.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В России достаточно мощный топливно–энергетический комплекс, являющийся инструментом проведения внешней и внутренней политики, базой для формирования экономики страны, которая располагает значительными запасами энергетических ресурсов.

Национальным достоянием России являются научно – технический, кадровый и производственный потенциал энергетического сектора, природные топливно – энергетические ресурсы.[1] Определение развития ведущих финансово – экономических показателей страны происходит за счёт энергетического сектора, который способствует консолидации субъектов

России и обеспечивает жизнедеятельность всех отраслей народного хозяйства. Создание необходимых предпосылок для вывода экономики страны на путь стабильного развития осуществляется путём поддержания эффективности энергетического сектора, тем самым обеспечивается рост повышения уровня жизни населения и его благосостояния. Для экономики России важен сильный ТЭК. С каждым годом, потребность в использовании человечеством более новых возобновляемых и традиционных источников энергии увеличивается. Но главным источником, несмотря на это, остается энергия, которую получают из топливных ресурсов. Топливо – энергетический комплекс – это совокупность сфер по переработке, добыче, транспортировке и преобразованию различных видов топливных ресурсов [2]. ТЭК является базой развития экономики государства, влияет на уровень жизни граждан и считается инструментом проведения внешней и внутренней политики. Работу ТЭК можно отразить с помощью такого аспекта, как топливо–энергетический баланс. Работа по оптимизации ТЭБ ведется в основном на федеральном, при этом в частности не учитывая ситуации в конкретных регионах и муниципалитетов.

Топливо–энергетический баланс России основан на ведущих направлениях энергетической ориентации и прогнозах социально – экономического развития страны. Существует необходимость создания и утверждения государством единой нормативной базы по формированию топливо – энергетического баланса, которые будут опираться на планы по развитию транспортной инфраструктуры и отраслей ТЭК. Сводные и частные топливо – энергетические балансы обязаны иметь унифицированные формы, единую методическую базу и порядок выполнения [2]. Оптимизацию ТЭБ необходимо рассматривать, как постоянный процесс. Топливо – энергетический баланс анализирует сбалансированность экспорта топливо–энергетических ресурсов, спроса, импортных поставок с объемами производства и добычи, предусматривает ослабление имеющихся диспропорций, которые связаны с преобладанием малым удельным весом угля, природного газа и не топливных энергоресурсов в структуре потребления ТЭР в стране.[3]

Разработка оптимальной структуры топливо–энергетического баланса промышленного предприятия осуществляется с помощью методов математического моделирования. Их суть заключается в составлении экономико–математической модели, описывающей структуру топливо–энергетического баланса предприятий в числовых индексах. В качестве критерия оптимальности может быть принят минимум затрат на топливо и энергию, необходимых для выпуска заданного объема продукции. [4]

Разработка топливо – энергетических балансов необходима для:

– умения определить соответствие между структурой потребления, производства энергии и топлива;

- анализа структурных показателей ТЭБ;
- изучения текущей структуры потребления, производства энергии и топлива;
- выявления целесообразности и возможности импорта и экспорта топливно – энергетических ресурсов;
- определения капитальных вложений, которые нужны для поступательного развития топливно – энергетического комплекса страны и др.

Существуют разные виды топливно – энергетического баланса, в одних балансах отражают топливо, всю произведенную и использованную энергию, в других: все виды топлива. ТЭБ, как любой материальный баланс оформляют в виде таблицы, которая состоит из нескольких частей, в правой части отражают распределение, куда входит общий расход (на выработку теплоэнергии, электроэнергии, сжатого воздуха, экспорт, остаток на конец года и на производственно – технические нужды). В свою очередь, в левой части оформляются ресурсы, которые показывают выработку геотермальной и атомной электроэнергии, производство топлива, импорт, прочие поступления и остаток на начало года.

В структуру ТЭБ входит состав энергии и топлива, которые включены в баланс, а также доля их потребления и производства в общем объеме. При развитии атомной электроэнергетики нужно учитывать транспортный фактор. Следует брать во внимание насколько можно сэкономят на подвижном составе и транспортных расходах. Давно доказано, что атомные электростанции по сравнению с тепловыми являются более экономичными, но существует проблема, которая заключается в обеспечении безопасности атомной электроэнергетики. Для этого стоит ежедневно вносить коррективы с структуру ТЭБ и совершенствовать её. Совершенствование топливно – энергетического баланса ориентировано на:

- развитие атомной электроэнергетики;
- в топливном балансе страны увеличение доли природного газа;
- снижение затрат на добычу угля, путем широкого применения открытого способа добычи;
- обеспечение химической промышленности в необходимом количестве сырьем.

Следовательно, нужно разработать программно – аппаратный комплекс, который будет формировать ТЭБ региона на основе данных ТЭК региона.

Результатами данных направлений будет усовершенствование структуры ТЭБ, тем самым обеспечение удовлетворения потребностей быта в энергии и топливе с наименьшими затратами и народного хозяйства.

Следовательно, разработка топливно – энергетического баланса является основным элементом экономической политики государства и его субъектов. Существует необходимость в принятой обществом и институ-

тами государственной власти долгосрочной энергетической и топливной политики для долгосрочного стабильного обеспечения населения страны и экономики всеми видами топливно – энергетических ресурсов. Целью должно являться : максимально эффективное использование потенциала энергетического сектора и природных топливно – энергетических ресурсов для повышения качества жизни населения и роста экономики.

Список используемых источников

1. Топливо–энергетический комплекс России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ecoteco.ru/library/magazine/5/economy/toplivno-energeticheskiiy-kompleks-rossii/> (дата обращения: 16.09.2018)
2. К вопросу об актуальности оптимизации топливно – энергетического баланса Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://scienceproblems.ru/images/PDF/2017/18/k-voprosu-ob-aktualnosti.pdf> (дата обращения: 23.09.2018)
3. Топливо–энергетический баланс России: характеристика, структура [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24297613&> (дата обращения: 16.09.2018)
4. Топливо–энергетический баланс предприятия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://teploobmennye-apparaty.ru/energeticheskie-ustanovki-primenyaemye-legkoi-promyshlennosti/toplivnoenergeticheskii-balans-predpriyatiya> (дата обращения: 25.09.2018)

*Научный руководитель: Осинская И.В.,
канд. эконом. наук, доцент.*

УДК 658.5.011

АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ ГИБКОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

*Пермяков А.С., Клепцова Т.В.,
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

В настоящее время реализация проектов осуществляется в условиях высокой степени неопределенности, в результате чего организациям трудно предсказать результат и приходится изменять традиционный подход к процессу организации проектов.

Классической и наиболее часто используемой моделью управления проектами является каскадная модель (поточная модель, «водопад»), которая представляет собой непрерывный последовательный процесс.

Каскадная модель подразумевает последовательное прохождение стадий, каждая из которых должна завершиться полностью до начала следующей. Данная модель является самой легкой в управлении. Она основана на принципах жесткости и четкого соблюдения прописанных норм, заранее определенных сроков и стоимости проекта.

Несмотря на это, особенности каскадной модели становятся ее недостатками в условиях постоянно изменяющейся среды:

- тестирование начинается только после завершения разработки, следовательно, о недостатках созданного продукта становится известно только по окончании проекта;

- внесение изменений в продукт требует от заказчика дополнительных затрат по условиям договора или дополнительного соглашения;

- тестирование и вносимые изменения приводят к новым затратам, значительно изменяющим начальную стоимость проекта и его сроки.

Таким образом, в процессе реализации проекта с помощью каскадной модели организация может понести значительные убытки, при этом не выполнить проект в назначенные сроки и получить ненужный продукт, так как к концу проекта заявленные характеристики продукта могут стать неактуальными.

В связи с существующими недостатками каскадной модели возникает необходимость применения гибких моделей управления проектами, которые характеризуются высокой адаптивностью к изменяющимся условиям на протяжении всего проекта.

Основное внимание в гибких моделях уделяется организации процессов, их адаптации под изменяющиеся условия и установлению коммуникаций, в то время как каскадная модель ориентирована на тщательное планирование и соблюдение изначально определенных бизнес-процессов проекта.

Наиболее известным гибким методом управления проектами является Scrum, который основан на принципах Манифеста гибкой методологии разработки программного обеспечения (Agile Manifesto):

1. Люди важнее процессов;
2. Фактическая работа продукта важнее документации, фиксирующей, что и как продукт должен делать;
3. Сотрудничество с заказчиком важнее обсуждения условий договора с ним;
4. Реакция на изменения важнее следования первоначальному плану.[1]

Основным принципом работы данной модели является разбиение процесса на равные короткие итерации (спринты), в конце каждой заказчик получает готовый продукт.

Для рассмотрения принципов работы и основных характеристик каскадной модели и Scrum составим сравнительную таблицу (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительная характеристика методов «Водопад» и «Scrum»

Критерий сравнения	Каскадная модель	Scrum
Возможность вносить изменения в список свойств продукта/услуги	Изменения вносятся по окончании проекта за определенную доплату по условиям договора.	Изменения можно вносить бесплатно по окончании каждой итерации (каждая характеристика оценивается в определенное количество баллов; новая характеристика заменяется на старые(-ую), имеющие(-ую) ценность в равное количество баллов).
Команда и ответственные лица	Руководитель (менеджер) проекта является ответственным лицом, которое контролирует ход проекта и обеспечивает взаимосвязь команды с другими участниками проекта. Команда проекта подчиняется руководителю проекта, количество членов в команде: от 5 и более.	Ответственные лица: владелец продукта, который обеспечивает связь между заказчиком и скрам-командой, а также составляет список пользовательских требований к продукту, определяя их приоритетность, - бэклог продукта; скрам-мастер – лицо, помогающее скрам-команде справляться с возникающими помехами и обеспечивающее проведение всех коротких собраний. Скрам-команда – самоуправляющаяся и самоорганизующаяся команда, должна состоять из 5-9 человек.
Процесс планирования (инструменты, приоритетность задач)	Ход проекта (этапы) представлен в виде диаграмм Ганта. Каждый этап оценивается в абсолютном выражении (во временных или денежных единицах). Нет четкой приоритетности задач. Главное - планирование.	Ход проекта (задачи) отражается на скрам-доске, где имеется 3 обязательных раздела: «в работу», «в работе» и «сделано». Задачи проекта оцениваются в относительном выражении (например, в числах Фибоначчи). Есть четкая приоритетность задач, которая определяется для каждого нового спринта. Главное – действия, а не планирование.
Представление результатов заказчику	Готовый продукт можно увидеть только по завершению всего проекта	Готовый продукт (его демоверсия) представляется в конце каждого спринта
Ключевые принципы модели	1. Процессы 2. Документы 3. Согласование 4. Следование планам	1. Люди и взаимодействие 2. Работающий продукт 3. Сотрудничество с заказчиком 4. Готовность к изменениям

На основании приведенной таблицы можно сделать вывод о следующих преимуществах гибкой модели:

1. Гибкий метод управления проектами позволяет вносить изменения в продукт на любом этапе и совершенно бесплатно;

2. Функции менеджера проекта классической модели управления распределяются между двумя ответственными лицами в гибкой модели, при этом команда является самоуправляемой и самостоятельно несет всю ответственность за ход проекта. Количество человек в команде является оптимальным для установления эффективных коммуникаций. Увеличение количества членов команды приведет к увеличению сроков проекта (закон Брукса), так как увеличится и количество коммуникационных каналов, потребуется дополнительное время на установление взаимосвязи и ее поддержание.

3. Все задачи проекта отражаются на скрам-доске, которая позволяет следить за общим ходом проекта и доступна каждому участнику проекта (принцип открытости). Оценка задач в относительном выражении намного эффективнее и понятнее, чем в абсолютных единицах: трудно оценить сразу, сколько времени займет тот или иной этап (сколько дней, недель или месяцев), но есть возможность оценить задачи относительно друг друга, выбрав при этом всем понятную шкалу (числа Фибоначчи).

4. Промежуточная демонстрация продукта и постоянное внесение изменений в приоритетность его характеристик позволяет получить заказчику ценный продукт еще до завершения проекта (через несколько спринтов), который отвечает всем его требованиям. Данный процесс работает по принципу Парето (правило 80/20): при 20% выполненной работы, заказчик получает продукт с 80% работающих функций.

Таким образом, гибкая модель управления проектами, уделяющая особое внимание людям и их взаимоотношениям, а также направленная на сотрудничество с заказчиком, позволяет в изменяющихся условиях создавать нужный продукт в назначенные сроки и с минимальными затратами, что несомненно является ее главным преимуществом перед традиционной моделью управления проектами.

Список использованных источников

1. Scrum. Революционный метод управления проектами / Д. Сазерленд; пер с англ. М. Гескиной - Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 288 с.

*Научный руководитель: Пермяков А.С.,
к.э.н., доцент кафедры МТЭК*

УДК 336.64

ОБЗОР РОССИЙСКОГО ВЕНЧУРНОГО РЫНКА

Пермяков А.С., Лычагина А.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Необходимость удерживать позиции в условиях современной нестабильной политической, экономической ситуации, а также наличие сильных конкурентов во многих отраслях экономики на мировом рынке предполагают не только сохранение устойчивых позиций, но и постоянные изменения и совершенствование системы.

Во многих странах приоритетным направлением становится финансирование рискованных стартап-проектов – венчурное инвестирование. В период с 2010 по 2016 года во многих странах показатели роста инвестиций увеличились более, чем на 30% (рисунок 1).



Рисунок 1 – Рост инвестиций по странам за период 2010-2016 гг., %

В данных странах-лидерах наблюдается очевидный рост, тогда как в России за данный период времени не было больших положительных изменений.



Рисунок 2 – Динамика количества венчурных фондов в России

Весь период с 2010 по 2016 гг. принято считать застоем на рынке венчурного инвестирования. Однако в последние годы количество венчурных фондов увеличивается (рисунок 2), несмотря на то, что объем венчурных фондов в стране относительно нестабилен и, также, наблюдается тенденция сокращения (рисунок 3).



Рисунок 3 – Объем инвестиций венчурных фондов, млн. долл.

Такая же тенденция наблюдается относительно статистики среднего объема венчурного фонда в РФ (рисунок 4).



Рисунок 4 – Средний объем венчурного фонда, млн. долл.

Средний объем венчурного фонда остается стабильным, но, тем не менее, низким относительно предыдущих периодов.

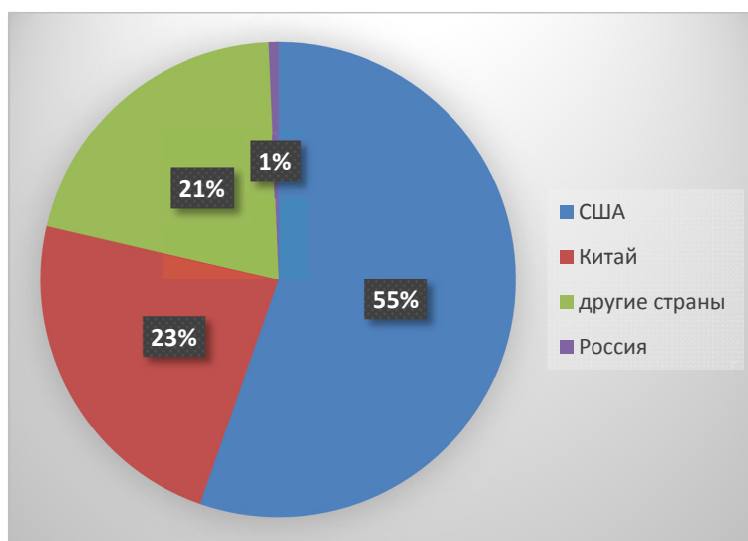


Рисунок 5 – Доля США, Китая, России и других стран на мировом рынке венчурных инвестиций

В целом, доля России на мировом рынке венчурных инвестиций составляет 0,7%, тогда как доля США и Китая – 54% и 24% соответственно (рисунок 5).

Структура венчурной системы внутри страны также отличается от мировых трендов в области развития инноваций, которым становится создание корпоративных венчурных фондов (далее «КВФ»): на них приходится почти 20% венчурных сделок в мире.

Сегодня в России КВФ создаются финансовыми институтами (Сбербанк, Qiwi, Банк Санкт-Петербург), фармацевтическими компаниями (Фармстандарт, Р-Фарм) и ТМТ-корпорациями (Mail.ru, IBS, Ростелеком и Softline), тогда как корпорации традиционных для страны отраслей (нефтяная, химическая и машиностроительная) воздерживаются от создания подобных фондов, несмотря на то, что именно эти отрасли являются одними из ключевых для РФ.

В свою очередь, конкуренты на мировом рынке (например, Chevron, Aramco, BASF, ABB или Siemens) активно используют свои корпоративные венчурные фонды для поиска и инвестирования в растущие технологии.

Из приведенных выше статистических данных можно сделать вывод, что если рынок венчурных инвестиций в России не находится в состоянии «застоя», то выход из данной стадии осуществляется достаточно тяжело и активных действий в данной области не наблюдается, тогда как в странах-лидерах практика финансирования инновационных стартапов становится повсеместной.

Таким образом, чтобы сохранять конкурентоспособность на мировом рынке, необходимо как можно активнее развивать данное направление в России. Создание КВФ позволит получить доступ к новым технологиям, снизить расходы и разделить риски с другими инвесторами при вложении на ранних стадиях в рискованные проекты. В странах-лидерах также практикуется создание определенных налоговых льгот для участников подобных проектов, что не только увеличивает привлекательность стартапов, но и создает наиболее благоприятную среду для их развития.

Возможно, именно детальное изучение практик других стран позволит применить некоторые из них в России, что положительно скажется на рынке венчурного инвестирования.

Список использованных источников

1. Тропко В. Не повторить судьбу динозавров: зачем стартапы и корпоративные венчурные фонды друг другу [Электронный ресурс] / В. Тропко // Forbes. - 2017. – Режим доступа: <http://www.forbes.ru/tehnologii/350909-ne-povtorit-sudbu-dinozavrov-zachem-startapy-i-korporativnyye-venchurnye-fondy-drug>. (Дата обращения: 08.09.2018).

2. Сухаревская А. Инфографика: венчурные инвестиции 2017 года [Электронный ресурс] / А. Сухаревская. - Режим доступа: <https://incrussia.ru/understand/infografika-venchurnye-investitsii-2017-goda/> (Дата обращения: 05.09.2018).

3. Более 70% IT-стартапов в РФ созданы на средства основателей [Электронный ресурс] // ПРАЙМ. - 2018. - Режим доступа: https://1prime.ru/telecommunications_and_technologies/20180628/828977923.html (Дата обращения: 04.09.2018)

*Научный руководитель: Пермяков А. С.,
к. э. н., доцент.*

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕСС ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Сафонова Е.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В процессе принятия решения на покупателя товаров промышленного назначения влияет множество факторов:



Собственно, процесс принятия решения о закупке для товаров промышленного назначения аналогичен процессу принятия решения о покупке товаров широкого спроса. Однако в данном случае покупатель, на взгляд ряда исследователей, преодолевает большее число этапов:



Осознание проблемы. На данном этапе необходимо определиться, какие возникли проблемы, почему они возникли и как эти проблемы привели потребителя на данный товар.

Обобщенное описание нужды. Здесь необходимо изучить поведение потребителя, с чем оно связано, выявить проблемы и понять какими критериями обусловлено появление этих проблем.

Оценка характеристик товара. Ссылаясь на полученную информацию ранее, необходимо провести оценку характеристик товара.

Поиск поставщиков. После оценки характеристик товара, специалисты по закупкам приступают к поиску наиболее подходящих поставщиков. При этом поставщики оцениваются по ряду факторов:

- условия и надежность поставок (важно, чтобы товар был поставлен в нужное время в нужное место);
- качество товара;

- опыт и квалификация поставщика;
- объемы поставок;
- условия оплаты;
- цена договора.

Запрашивание предложений и выбор поставщика. После получения информации от потенциальных поставщиков, члены закупочного центра изучают ее и переходят к выбору поставщика. Выбрать поставщика, соответствующего всем критериям предприятия довольно не просто. Это один из важнейших факторов.

Не стоит забывать о том, что члены закупочного центра во время проведения закупки в праве потребовать у поставщиков недостающую документацию, копии каких-либо документов, запрашивать разъяснения, уточнения и т.д. Также необходимо помнить, что после выбора поставщика, необходимо заключить договор, в котором будут оговорены все условия сотрудничества. При этом члены закупочного центра в праве провести переговоры до заключения договора.

Разработка процедуры выдачи заказа. Выбрав поставщика, специалисты по закупкам приступают к выдаче окончательного заказа на покупку.

Оценка работы поставщика. На данном этапе специалист по закупкам дает оценку работы поставщику. Для получения данной информации он может связаться с пользователями и попросить их оценить степень своей удовлетворенности. В данном случае если оценка работы поставщика окажется неудовлетворительной, либо по истечению времени ухудшилась работа поставщика, не в пользу предприятия, то имеет место быть расторжение договора.

Рынок предприятий и организаций отличается от потребительского рынка тем, что на нем покупателей мало, они крупные, географически сконцентрированы.

Список использованных источников

1. Сысолятин, А. В. Оценка эффективности закупочной деятельности: учебник / А. В. Сысолятин. – Москва: Дашков и К, 2015. – 231 с.
2. Проценко, О. Д. Логистика и управление цепями поставок: учебное пособие / О. Д. Проценко. – Москва: Дело, 2014. – 310 с.
3. Степанов, В. И. Логистика производства: учебник / В. И. Степанов. – Москва: Инфра-М, 2013. – 189 с.
4. Уваров, Е. Д. Управление закупочной деятельностью и цепями поставок: учебник / Е. Д. Уваров. – Москва: ИНФРА-М, 2015. – 401 с.

*Научный руководитель: Дебердиева Н. П.,
канд. экон. наук, доцент кафедры МТЭК*

ОПЛАТА ТРУДА КАК СПОСОБ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Теплякова К.М.,

Тюменский индустриальный университет, г.Тюмень

Нефтегазовые отрасли экономики в России являются на сегодняшний день наиболее развитыми. Динамичное развитие отраслей предъявляет высокие требования к применяемым технологиям производства и методам стимулирования рабочих.

Однако, на многих предприятиях ТЭК для оплаты труда применяется традиционная повременно-премиальная система.

При всех своих положительных чертах данная система имеет ряд недостатков [1, С.108]:

1. Работники разных предприятий одной специальности \ профессии, проживающие в одном и том же регионе \ городе, за выполнение одинаковой работы имеют зачастую разную заработную плату. Такая ситуация не соответствует принципу «Равная оплата за равный труд» и вызывает иногда необоснованные переходы с одного предприятия на другое.

2. Система оплаты труда на предприятиях имеет сложную структуру. Общая заработная плата состоит из тарифа (оклада), премиальных и разного рода доплат, которые получают отдельные категории сотрудников.

3. Ежемесячная (ежеквартальная) премия. Особое место в структуре заработной платы занимает так называемые премиальные. На различных предприятиях «премиальные» выплачиваются либо ежемесячно, либо 1 раз в квартал, эта часть заработной платы не является гарантированной. Не всегда работник может получить премиальные в полном объеме. Причины лишения премии могут быть разными. При этом лишение премии на 5, 10, 15% может существенно повлиять на размер заработной платы.

4. Премия по результатам работы предприятия за год. На некоторых предприятиях эту премию выплачивают всем работникам на других предприятиях – только отдельным категориям. Размер этой премии различен и, самое главное, нет четких критериев его определения.

Указанные различия в подходах к оплате труда обусловили необходимость трансформации сложившейся системы.

Целью проведенного исследования являлось изучение влияния внедрения унифицированной системы оплаты труда на эффективность мотивационной системы в отраслях ТЭК.

Исследование проводилось на базе ООО «ЛЛК - Интернешнл».

Система оплаты труда в современных условиях должна быть построена на следующих принципах:

1. Система вознаграждения строго соответствует требованиям Законодательства РФ.

2. Компания предоставляет сотрудникам вознаграждения, сопоставимые с вознаграждением ведущих российских компаний.

3. Структура вознаграждения, равно как и принципы по изменению вознаграждения, должна быть прозрачна и едина для всех, не зависимо от того, в каком подразделении трудится работник (корпоративный центр, регионы), понятны и доведены до сведения всех работников.

4. Компания проводит ежегодный анализ системы вознаграждения в ведущих российских компаниях. В случае отставания уровня заработной платы на своих предприятиях от среднерыночной, ТНК – ВР корректирует заработную плату работникам, с учетом результатов деятельности самой компании.

5. Всем сотрудникам компании предоставляется право участвовать в Программе премирования, основанной на результатах деятельности за год Компании \ предприятия, входящего в Компанию \ Личной эффективности работника.

6. Компания вознаграждает работников за особые достижения в труде.

С 2007 года фирмой ТНК - ВР внедрена унифицированная система, которая предполагает разделение заработной платы на четыре части:

1. Базовая заработная плата

2. Бонус

3. Фонд руководителя

4. Компенсация [2]

Базовая заработная плата включает в себя тарифы и «текущее» премирование; в случае ежеквартальных премий в ежемесячную заработную плату переносится соответствующая часть ежеквартально премии. Такая часть денежного вознаграждения становится постоянной, стабильной и гарантированной. Это самое лучшее на сегодняшний день, что может предложить работникам новая структура заработной платы.

На Базовую заработную плату оказывает влияние Грейд и Бонус. Выделяют 3 диапазона грейда: Минимальный, Средний, Максимальный.

Для определения Грейда создается Экспертная комиссия, которую возглавляет генеральный директор.

Для внутрирейдового диапазона установлены оценочные уровни работника, каждому из которых соответствует конкретная заработная ставка.

Также учитывается и включается заработная плата, Районный коэффициент и Северная надбавка, которую устанавливает Законодательство РФ.

В переменную части заработной платы включены:

1. Бонусы по результатам деятельности за год

2. Выплаты, которые Компания предоставляет в соответствии с Законодательством РФ:

- работа в ночное время

- сверхурочная работа в выходные и праздничные дни
- вредные условия

На данные виды выплат Бонус не начисляется.

3. Фонд премирования, который существует у каждого директора предприятия.

Новая унифицированная система оплаты труда позволила выплачивать работникам равную заработную плату, упростить структуру оплаты труда и повысить мотивацию работников.

Мониторинг трансформации мотивационной системы проводился на основании анкетного опроса работников по методике Тонышевой Л.Л. [3, С.74]. Опрос персонала проводился в два этапа: на момент внедрения унифицированной системы оплаты труда и через 10 лет, что позволило проследить адаптацию работников к новому порядку начисления заработной платы.

Как показало исследование, за время существования унифицированной системы оплаты труда на предприятии произошло изменение в системе мотивационных предпочтений работников. Если в момент внедрения новой формы оплаты труда работники выделяли размер заработка в качестве основного трудового стимула, то на сегодняшний день превалирует интерес к оценке личной эффективности работника. Многие работники предприятия осознали, что уровень оплаты труда зависит от результативности их работы, что положительно сказалось на производительности персонала в целом.

Кроме того, персонал предприятия отмечает, что размер заработной платы стал в большей степени соответствовать объему вложенного труда и может конкурировать с другими предприятиями ТЭК.

Таким образом, уход от традиционных форм оплаты труда позволяет предприятию не только оптимизировать фонд заработной платы, но и корректировать трудовую концепцию работников, развивая заинтересованность в эффективном исполнении своих трудовых функций.

Список использованных источников

1. Абакумова, Н. Н. Политика доходов и заработной платы: учеб. пособие / Н. Н. Абакумова, Р. Я. Подовалова. – Москва: ИНФРА-М, 2012. – 224 с.
2. ООО «ЛЛК-Интернешнл» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ilovs.ru/companies/proizvodstvo/596-llk-interneshnl.html>.
3. Тонышева, Л. Л. Мотивационный механизм управления организацией: учеб. пособие / Л. Л. Тонышева, Н. В. Воробьева. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2001. – 122 с.

*Научный руководитель:
Ежиганская Т.Ю.*

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ
ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ОСНОВЕ СЦЕНАРНОГО ПОДХОДА**

*Фролова С.В., Войтаник Ю.Ю., Семенова К.А.,
Тюменский индустриальный университет, г.Тюмень*

Строительство является одной из основных отраслей экономики России. От эффективного функционирования строительного комплекса зависят как темпы роста валового внутреннего продукта (ВВП), так и конкурентоспособность отечественной экономики. Таким образом, состояние строительной отрасли отражает макроэкономическую ситуацию в стране, отдельном регионе, одной из первых реагирует на изменение экономических факторов. По прогнозам аналитиков, строительный рынок ждет усиление конкуренции между компаниями, поскольку покупательская способность граждан снизилась из-за увеличения инфляции: падает реальная заработная плата, уменьшается реальный поток денежных средств [1]. В данном исследовании под строительной отраслью подразумевается жилищное строительство. Предложение количество ввода новых квадратных метров в настоящее время превышает спрос на жилье, что и является негативным фактором влияния на развитие строительной отрасли в целом по России, в том числе, и в Тюменской области. Одним из способов решения выше обозначенной проблемы является прогнозирование на дальне- и среднесрочную перспективу на основе сценарного подхода для своевременной корректировки объема строительных работ. Использование данного метода обусловлено тем, что он является одним из перспективных и наиболее используемых направлений прогнозирования, так как с его помощью возможно рассмотрение различных вариантов развития событий в зависимости от изменений внешней или внутренней среды. Для разработки сценариев развития строительной отрасли необходимо определить этапы его построения, которые описаны в различных источниках литературы [2]. Сбор статистической информации по факторам, влияющим на отрасль необходим для построения альтернативных сценариев. Данные представлены в таблице 1, на основе был проведен регрессионный анализ и выявлены параметры, наиболее влияющие на объем выполненных работ в отрасли жилищного строительства. По результатам проведенного анализа были определены возможные изменения сценарных параметров и как следствие зависящего от них объема выполненных работ, которые представлены в таблице 2.

Таблица 1 – Динамика факторов, влияющие на отрасль жилищного строительства Тюменской области

Год	Факторы													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2007	2501,1	35996,9	22,1	24,6	11,87	3345127	66,3	19400	10245	679243,5	614700	7,0	46,5	1320,5
2008	2618,8	46368,3	22,8	28,2	13,28	3373365	68,4	21000	10342	707392,8	620520	7,5	45,5	1569,3
2009	2363,3	43646,3	23,0	30,0	8,80	3398921	69,0	25450	10446	720774,0	626760	7,8	46,9	1658,2
2010	2152,9	36213,6	23,6	30,9	8,78	3395755	70,8	33697	10874	769879,2	652440	8,0	48,3	1455,3
2011	2601,3	69753,7	24,2	31,5	6,10	3405265	72,6	33026	15132	1098583,2	907920	7,3	47,5	1466,5
2012	3064,2	63263,2	24,4	31,0	6,58	3459438	73,2	35838	14214	1040464,8	852840	6,9	49,0	1997,8
2013	3377,2	67724,9	24,5	32,7	6,45	3510683	73,5	38503	14670	1078245,0	880200	7,2	50,0	1971,9
2014	4290,3	73516,6	25,1	48,9	11,36	3546345	75,3	43982	13902	1046820,6	834120	9,1	51,2	2204,4
2015	4717,8	78871,4	26,3	67,9	12,91	3581293	78,9	44044	13090	1032801,0	785400	7,5	50,4	2433,6
2016	3490,6	74019,7	26,3	62,8	5,38	3615485	78,9	47015	11230	886047,0	673800	9,4	48,4	1969,8
2017	3168,0	30089,6	26,9	58,9	2,52	3660030	80,7	46619	12374	998581,8	742440	8,1	49,1	1653,1

Источник: [3], [4]

1) объем работ,

2) объем инвестиций,

3) обеспеченность жильём,

4) курс доллара,

5) уровень инфляции,

6) численность населения

7) потребность в м²,

8) средняя стоимость, 1 м²

9) количество семей,

10) обеспеченность, м²

11) потребность в жилье,

12) доля в ВВП,

13) степень износа ОФ в строительстве (по России),

14) введено в действие м² жилых домов

Таблица 2 – Сценарии развития отрасли жилищного строительства на 2020 год

Сценарные параметры	Ед. измерения	Отчетное значение	Изменение по сценариям					
			пессимистический		наиболее вероятный		оптимистический	
			Ед.	%	Ед.	%	Ед.	%
1	тыс. кв. м.	3168,0	2050,3	35,3	3298,1	4,1	4315,9	36,2
2	млн. руб.	30089,6	30089,6	0	30216,3	0,4	78871,4	162,1
4	руб	58,9	24,6	58,2	66,4	12,7	67,9	15,3
12	%	8,1	0,4	0,4	0,25	0,19	0,19	0,19
13	%	49,1	45,5	7,3	48,3	1,6	51,2	4,3
14	кв.м	1653,1	1349,3	18,4	1836,0	11,1	2232,9	35,1

Источник: [3], [4]

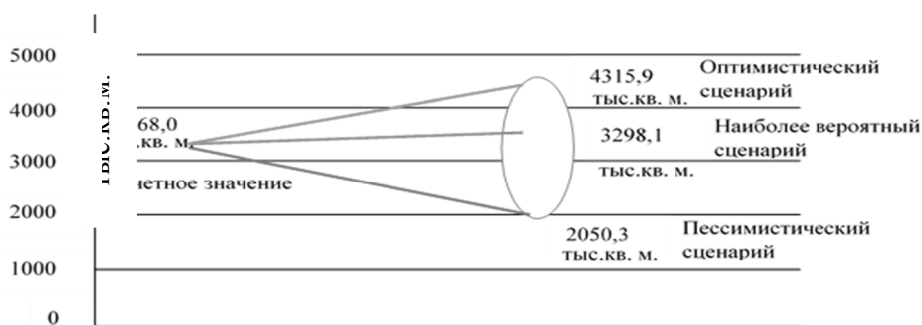


Рисунок 1 – Воронка сценариев изменения объема жилищного строительства

Сценарный прогноз был составлен с целью анализа нынешнего и будущего состояния отрасли жилищного строительства. Современное состояние отрасли жилищного строительства в Тюменской области можно охарактеризовать как сложное, но имеющее неплохие перспективы. Восстановление темпов роста строительной отрасли возможно при изменениях в положительную сторону инвестиционной привлекательности отрасли, так как уровень объема инвестиций напрямую влияет на объемы уровня работ.

Список использованных источников

1. Ахмеднабиева, С. И. Развитие жилищного строительства в Тюменской области [Электронный ресурс] / С. И. Ахмеднабиева. - Режим доступа: <https://kvobzor.ru/article/i2852>. (26.09.2018)
2. Евдокимова, Е. С. Сценарный подход к оценке результатов деятельности строительной организации: дис. ... канд. экон. наук / Е. С. Евдокимова. - Иркутск, 2014. 26 с.
3. Россия в цифрах [Электронный ресурс] // Сайт государственной статистики. - Режим доступа: www.gks.ru.
4. Официальные статистические показатели [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: www.fedstat.ru.

УДК 338.45

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЯНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РОССИЙСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Фролова С.В., Ахтарова Ю.Д.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Перспективы развития нефтяной промышленности зависят от потребностей и спроса населения Земли на ее продукцию. В настоящее время эта потребность велика, а альтернативные источники сырья и топлива находятся на стадии разработки. Топливная промышленность Российской

Федерации имеет редкую, практически уникальную возможность не просто эксплуатировать месторождения для собственных нужд, но и экспортировать их другим партнерам [1, 2].

Российский рынок отрасли нефтегазового машиностроения обладает большим потенциалом для стабильного роста и развития. Эксперты прогнозируют развитие рынка нефтегазового машиностроения в среднесрочной перспективе с темпами прироста более 15%, что обусловлено объективными причинами: в нефтегазоносных районах РФ осуществляется ввод в эксплуатацию новых скважин при сокращении резервов изношенных фондов; парк сервисных предприятий, функционирующих на территории России, физически устарел (около 30% имеют возраст менее 10 лет, остальные 50% - старше 20 лет) [2, 3].

В России зависимость компаний нефтегазовой отрасли от нефтесервиса особенно ярко проявилась с принятием многочисленных санкций США, ЕС и других стран. Уход части иностранного сервиса с рынка России показал определенное технологическое отставание нашего сервиса. Несмотря на ориентированность российской экономики на самостоятельное ведение экономических разработок в основных направлениях управления сырьевыми ресурсами, сотрудничество с иностранными компаниями не должно исключаться из ближайших перспективных планов развития нефтедобычи. Опыт зарубежных нефтяных компаний необходим, чтобы исследования, проводимые в России, не повторяли уже однажды пройденный путь. Сотрудничество с зарубежными партнерами позволит не только получить доступ к существующим прогрессивным технологиям нефтеперерабатывающего мира, но и позволит значительно ускорить их освоение и внедрение в повседневную практику нефтедобычи. Интересными с точки зрения регулирования нефтесервисного рынка является опыт таких стран, как: США, Китай, Канада и Норвегия (таблица 1).

Таким образом, ряд приведенных в таблице 1 особенностей деятельности зарубежных стран имеет актуальное значение для дальнейшего совершенствования механизмов развития рынка нефтяного машиностроения в России.

Таблица 1 – Особенности деятельности организации предприятий нефтяного машиностроения в зарубежных странах

Страна	Особенности деятельности
1	2
США	<ul style="list-style-type: none"> -наличие значительного числа небольших нефтеперерабатывающих заводов; -жесткое ограничение на использование иностранного капитала; -высокое качество производимого оборудования; -традиции активного маркетинга; -наличие государственной поддержки; -технологические альянсы

1	2
Китай	-наличие государственного субсидирования; -низкая стоимость производимого оборудования; -агрессивная сбытовая политика; -предоставление покупателю беспроцентных кредитов; -машиностроителей кредитует экспортно-импортный банк Китая
Канада	-стимулирование привлечения внутренних и иностранных инвестиций; -работа только на местном сырье; -максимально снижены производственные издержки за счет перехода на современные технологии; -технологические альянсы
Норвегия	-доходы от нефтегазовой промышленности Норвегии поступают в Государственный Пенсионный Фонд; -активное государственное регулирование; -передача технологического опыта и подготовка местных кадров; -компании обязаны вносить свой вклад в финансирование проектных инженерных программ

Источник: сформирована авторами на основе [4,5]

После проведенного анализа возможности применения зарубежного опыта в условиях российской действительности, автором были сформированы пути решения, способствующие повышению эффективности деятельности предприятий нефтяного машиностроения (таблица 2).

Таблица 2 – Корректировка характеристик под возможности применения в условиях российской действительности

Зарубежный опыт	Проблемы нефтяного машиностроения в России	Пути решения
Высокое качество	Низкое качество выпускаемой продукции	Контроль качества сырья; Внедрение технологий; Система стандартизации нефтегазового оборудования
Активный маркетинг	Низкий уровень обслуживания	Активная сбытовая политика
Передача технологического опыта и подготовка местных кадров; Создания новых технологических альянсов	Низкая квалификация кадров	Тесное взаимодействие предприятий нефтяного машиностроения с ВУЗами; Возможность создания новых технологических альянсов
Привлечение внутренних иностранных инвестиций; Снижение внутренних издержек; Наличие гос. субсидирования; Создание альянсов потребителей и покупателей	Изношенные фонды	Создание альянсов потребителей и производителей; Запуск государственной программы выплаты утилизационных премий

Можно сделать вывод, что российские машиностроители по настоящее время не получают практической помощи от федеральных министерств. Альянсы потребителей и производителей – это лучшая мировая практика, которая в свое время стала основой развития всех крупнейших транснациональных нефтесервисных холдингов, но которая, пока еще плохо приживается в нашей стране.

Список использованных источников

1. Какие перспективы развития и размещения имеет мировая нефтяная промышленность [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://promzn.ru/neftpromyshlennost>
2. Фролова, С. В. Эффективность функционирования предприятий нефтяного машиностроения: факторы определяющие развитие нефтяного машиностроения. Новые технологии-нефтегазовому региону / С. В. Фролова // материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Т. 2. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – С. 121-123.
3. Комов, М. С. Особенности развития инновационной деятельности в российском машиностроении / М. С. Комов // Молодой ученый. - 2011. - № 8. Т. 1. - С. 138-140.
4. Давыдов, Б. А. Пути совершенствования регулирования сервисного обслуживания нефтегазовой отрасли России / Б. А. Давыдов. - Режим доступа: <https://neftegaz.ru/analysis/view/8467-Puti-sovershenstvovaniya-regulirovaniya>
5. Варламова, А. С. Зарубежный опыт развития нефтегазовой отрасли / А. С. Варламова // Актуальные вопросы экономических наук. – 2016. – С. 32-38.

УДК 338

СТРАТЕГИИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ С КЛИЕНТАМИ

Шпак Л. А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Сегодня клиенты являются самым ценным ресурсом любой организации. В нынешних экономических условиях очень важно максимально сократить отток потребителей и повысить их прибыльность, но этого невозможно достичь без формирования лояльности и доверия к организации.

Основой такого доверия выступает высокоэффективное управление клиентами и индивидуальный подход. Хорошее знание клиента позволяет изменить бизнес-модель организации. Такое персонализированное обслуживание является прямым путем к формированию лояльности, а значит, повышению ценности клиентской базы и успешности компании [1].

Следует помнить о том, что важную роль играет стратегия взаимоотношений с клиентами. Правильный выбор которой позволит существенно оптимизировать все расходы, сосредоточив усилия на клиентах, вознаграждение от которых будет наибольшим. На рисунке 1 представлены основные стратегии взаимоотношениями с клиентами [2].

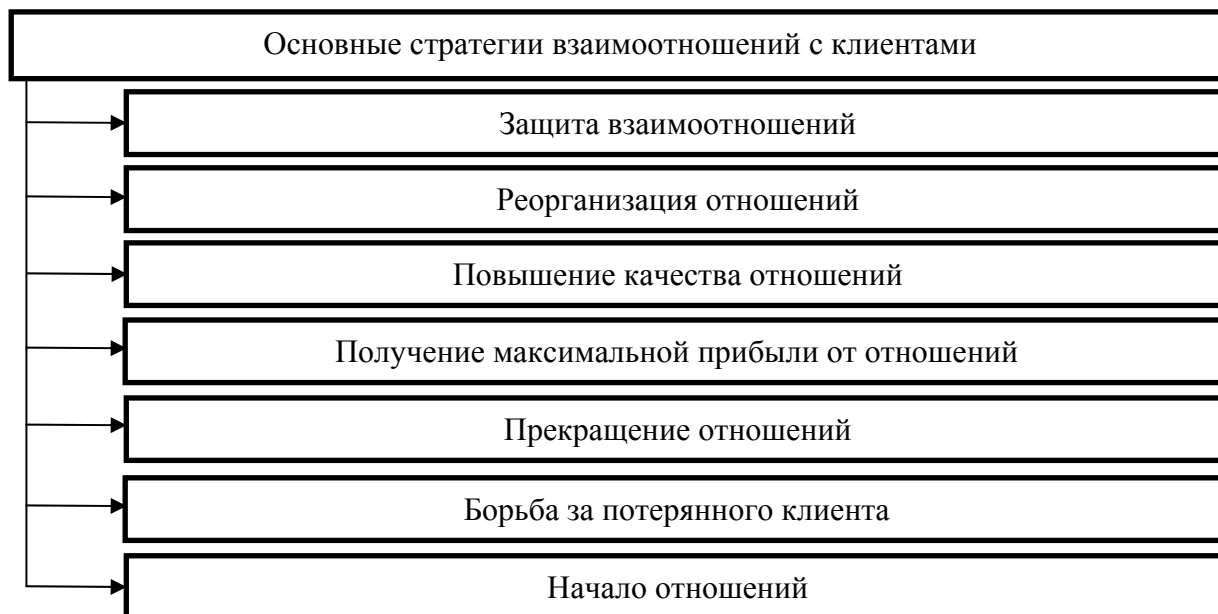


Рисунок 1 – Основные стратегии взаимоотношений с клиентами

Рассмотрим выделенные стратегии подробнее. Стратегия защиты взаимоотношений является одной из важнейших, так как поддержание хороших отношений с клиентом является одной из основных задач бизнеса. Ее применение наиболее оправдано в отношении ключевых клиентов организации, в особенности тех из них, которых готовы переманить конкуренты. Так как один из таких клиентов может принести организации больше прибыли, чем десять клиентов, совершивших единоразовую покупку.

В случае стратегии реорганизации отношения, где взаимодействие с клиентом в настоящее время менее выгодно, чем нужно. Несмотря на это взаимоотношения с таким клиентом могут быть преобразованы путем уменьшения затрат на его обслуживание.

При применении стратегии повышения качества отношений также, как описано в предыдущей, происходит реорганизация отношений. Однако она направлена не на снижение издержек в обслуживании клиента, а на повышение прибыли от него.

Стратегия получения максимальной прибыли от отношений применяется, когда денежный поток от клиента стабильно большой и почти не изменяется, то имеет смысл сохранять его на таком же уровне для получения наибольшей прибыли [3].

Несмотря на то, что стратегия прекращения отношений звучит как нонсенс, ее можно применять, когда клиент не проявляет никаких признаков заинтересованности, на его обслуживание тратятся большое количество ресурсов.

Иногда происходит так, что клиентов уходят к конкурентам. На этот случай применяется стратегия борьбы за потерянных клиентов, особенно при потере ключевых клиентов организации. Здесь важно изучить причины, по которой клиент прекратил сотрудничество.

Стратегия начала отношений необходимо применять, так как первое впечатление клиента сложно переоценить. Если оно негативное, то задумываться о выборе стратегии для взаимоотношения с клиентом, скорее всего, больше не придется, поскольку клиент не захочет иметь с вами никаких дел. Поэтому крайне важно продумать начало взаимоотношений с клиентом [4].

Внедрение системы управления взаимоотношениями с клиентами позволяет организации достичь следующих результатов:

- увеличение прибыли организации; за счет сегментации клиентской базы появляется возможность выявления наиболее прибыльных клиентов;
- на основе анализа статистических данных достигается оптимизация каналов продвижения товара;
- улучшение качества обслуживания повышает удовлетворенность клиентов;
- доступ к единой клиентской базе позволяет экономить время, а своевременный анализ продаж дает возможность увеличить прибыль от текущих сделок и возможность разработки более успешной управленческой стратегии.

Список использованных источников

1. Шуремов, Е. Л. Информационные технологии управления взаимоотношениями с клиентами: учебник / Е. Л. Шуремов. – Москва: 1С-Паблишинг, 2013. – 198 с.

2. Титоренко, Г. А. Информационные системы и технологии управления: учебник для студентов ВУЗов / Г. А. Титоренко. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 213 с.

3. Кириллов, А. В. CRM как инструмент повышения конкурентоспособности коммерческого банка: учебник / А. В. Кириллов. – Москва: Высшая школа, 2013. – 339 с.

4. Мельцов, А. Л. Клиентоориентированность, как способ увеличения конкурентоспособности компании : учебник / А. Л. Мельцов. – Москва: Дашков и К, 2015. – 189 с.

Научный руководитель: Назмутдинова Е.В. к.э.н.

КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ НА ПРЕДПРИЯТИИ*Шпак Л. А.,**Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

Клиентоориентированность организации является секретным оружием в борьбе с конкурентами, а также решающим конкурентным преимуществом. Под клиентоориентированностью подразумевают критерий, дающий характеристику возможностям и способностям современной организации, ориентированным на максимальный объем реализации продукции и получение дохода за счет улучшения качества сервиса клиентов.

Из определения клиентоориентированности становится понятно, что особое внимание уделяется тому, насколько организация ориентирована на клиента. К главным преимуществам клиентоориентированности как для организации, так и для клиента, являются: оставшись довольными от оказания процесса покупки товара/ услуги в первый раз, то скорее всего, клиенты обратятся в организацию снова; клиент, который обратился в организацию и получил удовлетворение от процесса работы с персоналом, от уровня обслуживания, и остался довольным приобретенным товаром, вероятнее всего, посоветует данную организацию знакомым; если клиент привыкает работать с данной организацией, то, скорее всего, будет готов немного переплатить, чем обратиться в другую организацию. [1]

В процессе работы с клиентами можно выделить достаточно большое количество сведений, касательно того, чем доволен или не доволен клиент, какие варианты он рассматривал перед тем, как обратился в определенную организацию, почему сделал именно этот выбор. По результатам полученной информации руководитель организации реализует развитие клиентоориентированности, изменяя некоторые недочеты обслуживания, с помощью внедрения различных обновлений и отсева неудобных для клиентов составляющих.

За счет этого клиентоориентированность повышается, а, следовательно, организация становится более востребованной на рынке.

Принято выделять четыре этапа зарождения клиентоориентированности организации, к ним относят:

- спонтанную клиентоориентированность;
- регламентированную клиентоориентированность;
- клиентоориентированность, как корпоративная культура и клиентоориентированность, как неотъемлемая часть корпоративной культуры.

Рассмотрим выделенные этапы подробнее. Спонтанная клиентоориентированность встречается в компаниях, не уделяющих достаточно внимания данному критерию.

Регламентированная клиентоориентированность представляет собой подход, обусловленный стандартами организации. То есть сотрудники

клиентоориентированы потому что за несоблюдение этих стандартов им грозит наказание.

На этапе клиентоориентированности, как корпоративной культуры, сотрудники по-прежнему не инициативны, но уже в меньшей мере, чем на предыдущем этапе. На последнем этапе сотрудники понимают, что почему они клиентоориентированы, так как их действия основаны не на страхе, а на совести. [2]

На рисунке 1 рассмотрены основные принципы клиентоориентированности организации.



Рисунок 1 – Основные принципы клиентоориентированности организации

Рассмотрим выделенные принципы. Принцип добросовестности представляет собой аккуратное выполнение должностных обязанностей для удержания своих клиентов. Принцип знания потребностей своих клиентов заключается в том, что организация должна четко представлять, что хочет их клиент.

Следующий принцип представляет собой анализ пройденного пути клиента к данной организации, то есть путь, который он проходит для того, чтобы приобрести товар/услугу в данной организации. Принцип внимания к мелочам заключается в том, что организация должна уметь замечать мелочи, которые ей не нравятся и теоретически могут не нравиться и клиентам. Принцип умения превосходить ожидания клиента заключается в том, что организация должна систематически удивлять своих клиентов. [3]

К примеру, в одной из крупнейших транснациональных организаций по производству проприетарного программного обеспечения разработан специальный сервис, в котором сотрудник организации может описать проблему клиента и привлечь к ее решению любых специалистов – даже из штаб-квартиры компании, если нельзя будет обойтись без них. В любой момент клиент, задавший вопрос, может спросить, как продвигается процесс, и услышать точный ответ о том, насколько решена его проблема. Конечно, это не означает, что к решению любого вопроса с клиентом необхо-

димо привлекать совет директоров организации. Если клиент увидит, что его проблему действительно решают, а не стараются отмахнуться, кормя бессмысленными обещаниями, то результат не заставит себя ждать [4].

Следовательно, можно сделать вывод о том, что, применяя клиентоориентированный подход, организация может получить следующие преимущества на рынке:

- повышение прибыли за счет увеличения объема продаж и притока новых клиентов;
- повышение конкурентоспособности;
- повышение степени лояльности клиентов;
- улучшение имиджа организации; повышение квалификации сотрудников;
- психологический комфорт в трудовом коллективе;
- распространение положительной информации об организации и среди потребителей, и среди соискателей работы.

Список использованных источников

1. Смирнов, Ю. И. Клиентоориентированность как способ получения дополнительной прибыли: учебник / Ю. И. Смирнов. - Москва: Дашков и К, 2014 – 176 с.
2. Кареева, Ю. Б. Клиентоориентирование: теория и практика: учебник / Ю. Б. Кареева. - Москва: Интра, 2013. – 215 с.
3. Лучков, В. Е. Клиентоориентированность: учебное пособие / В. Е. Лучков. - Москва: Дашков и К, 2015. – 327 с.
4. Полонский, С. Ю. Теория и методология клиентоориентированного подхода: учебник / С. Ю. Полонский. - Санкт-Петербург: Инфода, 2013. – 120 с.

Научный руководитель: Назмутдинова Е. В. к.э.н.

УДК 395.3

**КУЛЬТУРНАЯ ДИВЕРГЕНЦИЯ
В ПРАКТИКЕ МНОГОНАЦИОНАЛЬНЫХ КОЛЛЕКТИВОВ**

Бессмертный Н.Р.,

Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, г. Тюмень

Историческое развитие российского общества обусловлено постоянным взаимодействием различных народов, которое протекало как в форме мирного взаимного сотрудничества, так и в виде конфликтных столкновений, результатом которых, стало расширение национального многообразия. Необходимость сохранять единство страны и общества требует детального изучения его представителей. Многонациональный коллектив является предпосылкой обогащения труда и способен компенсировать недостатки одной группы, преимуществами другой (прямота-дипломатия, педантичность-творческий подход и т.п.), поэтому подготовка руководящего состава должна включать особые знания, способствующие выработке навыков консолидации и мотивации смешанных коллективов [1, с. 208].

Если грамотное формирование многонационального коллектива и отлаженная работа с его представителями в гражданской сфере позволяет повысить эффективность работы и увеличить производительность труда, то в военной сфере эффект заключается и в усилении обороноспособности государства и повышении патриотических настроений в связи с усилением гражданской компоненты над национальной принадлежностью. В данном случае в качестве объекта управленческого воздействия выступает национальная или этническая микро-группа, как неделимая исходная единица социальной структуры многонациональной группы [2].

Сложившаяся управленческая практика свидетельствует о высокой сложности смешанных коллективов: позиционирование различных групп, таких как россиян-русских, россиян-татар, россиян-калмыков и пр. и иностранных граждан может быть нечётко определённым и характеризоваться противоречиями внутри группы по родовой или статусной принадлежности (к примеру, казахские жузы), что повышает ответственность руководителя за сглаживание возникающих противоречий и устранение возможной социальной депривации внутри коллектива.

Взаимодействие представителей различных национальностей в рамках коллектива, в особенности в организациях закрытого типа представляет особый интерес, так как знание коммуникативных привычек позволяет улучшить организационный климат [3, с. 84].

Для определения особенностей межнациональной коммуникации автором статьи в апреле-августе 2018 года было проведено исследование методом фокус-групп (N=11), в рамках которого были задействованы моло-

дые люди в возрасте 18-30 лет, относящие себя к таким национальным группам как: русские, белорусы, казахи, киргизы, татары, башкиры, монголы, армяне, чеченцы, малийцы и йеменцы. В ходе исследования участникам были заданы вопросы о предпочтениях относительно выполняемых задач, состава коллектива, целей трудовой деятельности, также было проведено тестирование по методике Э. Богардуса.

Интересным фактом стало отношение к рабочим задачам. Среди русских и белорусов разделения по функциональному признаку практически не отмечалось. Иерархическое подчинение осуществлялось согласно должностям, опыту работы, знаниям и личным характеристикам. Татары и башкиры помимо указанных критериев добавили социальное положение человека в целом (его должностную позицию в сообществе, а не только в конкретной организации), а также подчеркнули возможную значимость родовой принадлежности и авторитета среди других значимых личностей.

Казахи и киргизы выделили значимость национальной иерархии и аскриптивного статуса. При этом учёт последнего, по их мнению, может препятствовать карьере в рамках должностей топ-менеджмента. Разделение задач также предполагалось распределять согласно статусно-ролевым позициям. Заслуживает внимания тот факт, что нежелательность члена коллектива могла быть продиктована наличием проступков у его родственников и предшественников. Как правило, подобный учёт включал не менее 10 поколений.

Монголы показали высокую закрытость относительно представителей других национальностей. В рабочих задачах их предпочтения обуславливались сосредоточением на одном технически целостном узле и разделении функций внутри мононациональной группы. Желание ограничить контакты с другими представителями было объяснено необходимостью качественного выполнения работы, что могло быть осуществлено только при высоком уровне понимания между участниками труда. Подобный подход был зафиксирован у чеченцев и у некоторых йеменцев.

Малийцы и йеменцы, несмотря на особую социокультурную среду, показали высокое стремление к межнациональному взаимодействию. Если представители Мали выражали заинтересованность в общении и обмене эмоциональных аспектов трудовой деятельности, то представители Йемена в большей степени ориентировались на обучение практическим навыкам. Готовность осваивать новые виды, методы и способы действия, согласно ответам участников фокус-групп, стимулировали их вступать в коммуникацию даже с теми членами коллектива, которые вызывали у них неоднозначные чувства.

Достаточно сложным для представителей различных национальных групп является разрешение конфликтных ситуаций. Полученные ответы позволили прийти к заключению, что в ходе поиска оптимального решения представители различных народов опираются на несопоставимый опыт и национальные принципы. Оценка готовности к сотрудничеству и разрешению конфликтов по шкале Богардуса показала высокую лояльность к русским и белорусам у всех национальностей, что в свою очередь подкреплялось

достаточно высокой толерантностью со стороны указанных групп по отношению к окружающим. Однако другие национальные группы отразили разнонаправленность в готовности к взаимным коммуникациям. Казахи, киргизы и татары проявили невысокую толерантность друг к другу. В то время как армяне отразили достаточно сложное отношение к представителям арабского мира. Молодые люди из Йемена и Мали показали мотивированную готовность к урегулированию отношений с другими народами, однако с близкими этносами фиксировалась определённая доля сопротивляемости.

Таким образом, межкультурное взаимодействие внутри трудового коллектива является достаточно сложной задачей для управленческого персонала. Разнонаправленность в коммуникационной активности и целевых установках может быть компенсирована за счёт рационального разделения труда и специализированного обучения руководящего состава, позволяющего аппарату управления выступать в качестве института медиации.

Список использованных источников

1. Грошев, И. Л. Коррупционность как неотъемлемое свойство власти / И. Л. Грошев // Вестник Орловского государственного университета. Серия: Новые гуманитарные исследования. - 2012. – № 9 (29). – С. 207-209.

2. Плесс Н. Управление культурным многообразием требует смены парадигмы [Электронный ресурс] / Н. Плесс // Проблемы теории и практики управления. – Режим доступа: http://vasilievaa.narod.ru/9_2_00.htm.

3. Грошева, И. А. Модальная личность: портрет с отклонениями / И. А. Грошева // Социологические исследования. - 2009. – № 3. – С. 82-88.

Научный руководитель: Грошев И.Л., к.с.н., доцент

УДК378

ПОСТРОЕНО НА ВЕКА: МОЯ «ALMA MATER» В ИСТОРИЧЕСКОЙ РЕТРОСПЕКТИВЕ

Борисова Д.Е.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

*«Архитектура – это искусство,
которое воздействует на человека
наиболее медленно,
зато наиболее прочно»*

*Американский архитектор
Луис Генри Салливен*

Тюмень – один из старинных городов России, в котором сохранились и не утратили своих архитектурных достоинств здания, причисленные к памятникам культуры. Одним из таких памятников является коммерческое училище купцов Колокольниковых. «Коммерческий дворец» Затюменки является визитной карточкой Тюмени, по видам изображения

которого город узнается по всей стране. Так получилось, что история этого здания оказалась тесно связанной с тюменским образованием.

В мае 1910 г. «Торговый дом И.П. Колокольникова Н-ки» купил землю в районе Затюменки, принадлежащую частной фирме Кузнецова. По совету городского архитектора К.П. Чакина Колокольниковы приобрели дорогой столичный проект для строительства нового масштабного здания. В некоторых источниках утверждается, что автором здания был петербургский зодчий В.К. Олтаржевский. Однако в «Сибирской торговой газете» в 1913 г. названа фамилия архитектора Герберта. С 1910 года здесь, на мысу, на берегу Туры началось строительство нового огромного здания училища. Жители города были осведомлены о ходе работ, об их стоимости (приблизительно здание оценено в 200 000 руб.). В 1913 году у берега Туры был возведён величественный «Дворец Затюменки», проект которого заслуженно получил золотую медаль на выставке в Париже.

Основу композиции здания составляет развернутый фасад, символизирующий триумфальные врата в Сибирь. Большое трехэтажное сооружение с протяженной каменной оградой построено за три года. На фасадах здания грамотно расположены карнизы, фризы и архитравы, а невысокие колонны украшают капители. К оконным рамам уместно добавлены гребни, а пропорции окон показывают стремление вверх, что придает динамику всей композиции. Постройка здания симметрична, ее границы подчеркнуты массивными карнизами. Общий характер постройки создает впечатление величия. На сегодняшний день здание подсвечивается, что позволяет любоваться им и ночью.

В таком удивительном по своей красоте здании проходили занятия по математике, русскому языку, истории, природоведению, географии, графическому искусству, немецкому и французскому языкам. Обучали здесь и светскому искусству: балльным танцам, пению. Одним из основных предметов считался Закон Божий. Обучаться в таком заведении было не только престижно, но и комфортно, так как это было единственное здание с центральным паровым отоплением. В каждом классном кабинете находились батареи, обеспечивалась хорошая вентиляция. Обучение стоило 50 рублей в год – это была довольно высокая сумма, учитывая, что средняя зарплата работников фабрик и мелких служащих тогда составляла 24 рубля.

Дальнейшая судьба здания была весьма насыщена.

В 1918-1919 гг. в здании коммерческого училища Колокольниковых был оборудован госпиталь, подведомственный Американскому Красному Кресту. Лечение в госпитале проходили и обычные горожане.

В 1919 году большевики закрыли Коммерческое училище, а директор Виктор Иванович Колокольников эмигрировал. В омской газете «Сибирский казак» писали, что прекрасное строение обезобразили.

В военные годы здесь расположился госпиталь №1500, ставший одним из крупнейших и лучших госпиталей в это сложнейшее время. В 1943 г. госпиталь был переведен в г. Рыбинск.

После этого длительное время, до 1971 г., здесь работала школа-интернат №1 с собственной программой обучения и воспитания учащихся.

11 февраля 1971 г. был создан Тюменский инженерно-строительный институт, ставший впоследствии Тюменской государственной архитектурно-строительной академией, а еще позднее университетом.

Корпус №8/1 был достроен в 1993 г., так как университет требовал расширения. Было решено сделать эту постройку в интернациональном стиле, однако ожидание не совпало с реальностью. Постройка вышла серой и плоской, из-за структурных фасадов исторической части университета корпус №8/1 практически не заметен. Фасад корпуса №8/1 предполагал быть строгим и лаконичным, но исполнение этого проекта на столь высоком уровне не произошло, причиной тому могут служить некачественные материалы. Корпус №8/1 явно обезобразил общую картину строения, теперь воспринимать облик постройки, которой больше 100 лет, стало труднее.

Научный руководитель: М.В. Комгорт, доцент, к.и.н.

УДК 16

НЕОБХОДИМОСТЬ В ИНТЕГРАЦИИ НАУК НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Васеян М.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Вторая половина XX века ознаменовалась научной революцией и переходом науки на постнеклассический этап. Господствовавшая ранее тенденция дифференциации научного знания исчерпала свой потенциал. Под дифференциацией научного знания мы предполагаем образование в какой-либо науке ее отдельных самостоятельных или несамостоятельных отраслей. Дифференциация наук происходит во всех ее областях, а случается это в основном тогда, когда ученые определенного направления во время своих исследований начинают углубляться в предмет и подвергают научному анализу все новые и новые области действительности, открывают ранее неизученные и неизвестные специфические закономерности, структурные уровни материи, открывают новые методы исследования. Например, изучение взаимосвязей живого организма с определенными сторонами внешней среды привело к выделению из биологии новой науки – экологии.

Но в середине XX века появляется новая тенденция в развитии наук именуемая интеграцией. Суть процесса интеграции заключается в взаимопроникновении, объединении, синтезе наук и научных дисциплин, стирании граней между ними и в итоге в объединении их в единое целое. Например, появление в начале XX века квантовой механики, законы которой стали базой теории химической связи, межмолекулярных взаимодействий и реакционной способности молекул повлияли на создание новой

независимой науки – химической физики. Точно так же отдельной наукой стала бионика (раздел кибернетики) – прикладная наука о формах живого в природе и их промышленных аналогах.

Можно сказать, что дифференциальный подход был без сомнений наиболее верный, так как с его помощью удалось получить очень большое количество сведений и изучить, понять сущность многих явлений. Но он был верным лишь на определенном этапе развития науки. Со временем выявился его недостаток: чрезвычайная дифференциация научных интересов. Это повлекло за собой потерю связи целого, требование наличия ученых узкого профиля, а так же дифференциация приводит к односторонности, а порой даже к неверным теоретическим выводам (механицизму, метафизике, субъективизму). Так же дифференциацию связывают с возникновением многих социальных проблем, таких как рост стрессов, появление психологических комплексов и даже к потере способности к творческой деятельности. И тут к нам на помощь приходит обратный процесс – интеграция, которая разрешает ряд этих проблем, соединяя результаты различных направлений деятельности и устанавливая взаимосвязь между ними, что в конечном итоге должно привести к восстановлению связанной картины мира с сознании людей.

Можно возразить, что уже на заре развития цивилизации человек имел интегральное представление об окружающем мире. Но такая ситуация имела место лишь потому, что он не умел еще дифференцировать объекты и явления на составные части. В процессе развития он отточил эту способность, и теперь человеку необходимо учиться собирать отдельные части воедино[1]. Что собственно и осуществляет тенденция интеграции наук.

Если немного углубиться в понятия дифференциации и интеграции, не сложно догадаться, что между этими тенденциями есть определенное противоречие. Нарастающая дифференциация труда, техники (технологии), производства, всей общественной деятельности вместе с дифференциацией наук, с одной стороны, задерживает интегративную тенденцию в развитии общества, в том числе и интеграцию наук, а с другой стороны – в значительной мере ее стимулирует[2]. Проще говоря, не смотря на то, что эти тенденции почти противоположны друг другу, они друг от друга напрямую зависят. Дифференциация определённой науки («материнской») приводит к тому, что появляется новая («дочерняя») наука, но в то же время зачастую случается так, что определенная сфера ученых не может ответить на все вопросы, появившиеся в «дочерней» науке и приходится обращаться к иной сфере ученых, которая способна расставить все на свои места, вследствие чего объединяются ученые разных сфер и происходит интеграция наук.

Интеграция наук в значительной степени снимает отрицательные социально-гносеологические, мировоззренческие, логико-методологические, научно-технические, научно-технологические и информационно-

технологические последствия дифференциации и в определенной мере разрешает указанное противоречие[2].

Список использованных источников

1. Петрусеви́ч А. А. Современные проблемы науки и образования: учебное пособие / А. А. Петрусеви́ч. - Омск: Изд-во ОмГПУ, 2014. – 41 с.
2. Даулеткериев А. Р. Особенности дифференциации и интеграции науки в современных условиях / А. Р. Даулеткериев // Общество: философия, история, культура. - 2017. – № 6. – С. 18
Научный руководитель: Шляков А.В., к. соц. н., доцент каф. ГНиТ

УДК 346.9

ИСТОРИКО-ПРАВОВОЙ ОБЗОР ДОСУДЕБНОГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Володин К.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В российском законодательстве несостоятельность впервые упоминается в самом первом из известных источнике древнерусского права – Русской Правде, но в дальнейшем не получает развития. Она практически исчезает в средние века и возрождается уже лишь в XVIII в. Как справедливо отмечает В.Н. Ткачев, «В течение четырех столетий вплоть до Соборного Уложения 1649 г. не найдено каких-либо законов, регулирующих конкурсные отношения в России. Вероятно, в России в тот период не было необходимости в таких правилах. Это подтверждает и тот факт, что Соборное Уложение практически повторяет то, что было установлено за 400 лет до этого Русской Правдой».[1].

Данный исторический факт, однако, позволяет сделать вывод о том, что институт несостоятельности в исторической ретроспективе российского законодательства имеет определенные самобытные особенности и вехи. Обнаруживаются здесь и интересные моменты относительно досудебного предупреждения банкротства.

Итак, некоторые элементы несостоятельности (банкротства) впервые появляются в древнейшем русском законодательстве, но говорить о возникновении соответствующего правового института еще преждевременно. Эти зачатки слишком малы, к тому же, едва появившись и не получив дальнейшего развития, практически исчезают из российского права на довольно продолжительный период – в целом, около пятисот лет. Причины такого казуса возможно, сокрыты в особенностях становления и развития российского общества. Россия достаточно обособлена от европейской ци-

визации, замкнута. При этом постоянно подвержена нашествиям с востока. Эти экономические и социальные условия не создают почвы для развития отношений несостоятельности, поскольку влекут постоянное нарушение стабильного развития торговли, кредита, а ведь именно это создает благодатные условия для развития несостоятельности в Европе.

В Россию же институт несостоятельности в его современном виде приходит и занимает предназначенное ему в капиталистических отношениях место только в XVIII в. И.В. Архипов отмечает, что «наиболее интенсивно институты конкурсного процесса начинают развиваться с XVIII века, что было связано с бурным ростом капиталистических отношений после реформ Петра I».[2]

В 1832 году был принят Устав о торговой несостоятельности. Основное его значение в том, что он дополнительно дифференцировал несостоятельность на торговую и неторговую, поскольку фактически заменил собой первую часть Устава 1800 года, посвященную банкротству лиц торгового сословия.

Началом следующего этапа в развитии российского законодательства о несостоятельности можно считать 1921 год, когда в стране вводилась новая экономическая политика. Ее основные черты были таковы, что институт несостоятельности в целом становился необходимым, поэтому в Гражданском Кодексе РСФСР, принятом в 1922 году, появляются нормы о несостоятельности. Однако же, по мнению современных ученых, «эти нормы – всего лишь упоминания о наличии такого явления как банкротство. Эти упоминания содержались в статьях о юридических лицах, об отношениях залога, займа, поручения, др. Такое положение дел, по-видимому, не удовлетворяло потребности того времени, поскольку в 1927 году Декретом ВЦИК и СНК РСФСР в Гражданско-процессуальный кодекс были включены нормы, регламентирующие несостоятельность предприятий».[3]

Началом современного периода развития законодательства о несостоятельности можно считать 25 декабря 1990 года, когда в законе РСФСР «О предприятиях и предпринимательской деятельности»[4] впервые после длительного перерыва появилось упоминание о несостоятельности, п. 3 ст. 24 гласил: «Предприятие, не выполняющее свои обязательства по расчетам, может быть в судебном порядке объявлено неплатежеспособным (банкротом) в соответствии с законодательством РСФСР». Очевидно, что данная норма по существу являлась просто декларацией – не было никакого механизма ее реализации. Тем не менее, это стало основой, определившей вектор дальнейшего развития отечественного законодательства и, в настоящее время уже совершенно очевидно, что банкротство – один из самых динамично развивающихся, нестабильных, проблемных и в то же время необходимых институтов современного российского права. Спустя 15 лет, действует уже третий закон о банкротстве, а в дореволюционной России, за всю историю, фактически только два.

Первый закон новой России, посвященный регулированию отношений банкротства, появился 19 ноября 1992 года. Период его действия составляет около пяти лет.

Закон 1992 года устанавливал деление процедур банкротства на три типа: реорганизационные, ликвидационные, мировое соглашение и устанавливал подведомственность дел о банкротстве арбитражным судам. При этом, реорганизационные процедуры (внешнее управление и санация) всегда проводились в рамках судебного процесса, под надзором суда, а вот ликвидация должника (конкурсное производство) могло быть и внесудебным (Раздел VII закона). Таким образом, Закон 1992 года несомненно содержал ряд положений, направленных на досудебное предупреждение банкротства, однако, во-первых, эти положения изначально не имели цели эффективно и своевременно предупреждать наступление несостоятельности, а во-вторых, практическое их применение в условиях реальной действительности и не позволяло достичь такого результата. Ведь с появлением Закона 1992 года в России только началось становление института несостоятельности, появилась первая практика и теоретические разработки. Реализация Закона о несостоятельности 1992 года началась далеко не сразу после вступления его в силу

На этом историко-правовой обзор нормативной базы, регламентирующей досудебное предупреждение банкротства, может быть завершен, а по его результатам очевидны следующие выводы.

Российское законодательство о несостоятельности (банкротстве) имеет в целом историю развития продолжительностью около 1 тыс. лет. При этом, досудебное предупреждение банкротства хозяйствующих субъектов так или иначе проявляется в течение этого периода, но не получает должного уровня внимания и степени разработанности;

Наиболее динамичное развитие законодательства о досудебном предупреждении несостоятельности начинает просматриваться в настоящее время, что обусловлено развитием предпринимательской среды и постепенным ростом востребованности практикой правовых норм подобного рода вследствие увеличения заинтересованности в сохранении бизнеса;

Правовые нормы, посвященные досудебному предупреждению банкротства, в настоящее время начинают обособливаться в отдельных нормативных актах различного иерархического уровня, что позволяет говорить о назревающей необходимости создания в недалеком будущем полноценного кодифицированного акта, полностью направленного на решение этих вопросов на уровне федерального закона.

Список использованных источников

1. Ткачев, В. Н. Правовое регулирование несостоятельности (банкротства) в России / В. Н. Ткачев. - Москва: Книжный мир, 2012. – 178 с.

2. Архипов, И. В. Конкурсный процесс в системе торгового права России XIX в. / И. В. Архипов // Правоведение. - 1999. - № 1. - С. 114-121.

4. Гончаров, А. И. Досудебное восстановление платежеспособности хозяйствующего субъекта / А. И. Гончаров, М. В. Терентьева. - Москва: Юридический центр Пресс, 2014. – 133 с.

5. Изюмов, И. В. Экономико-правовые характеристики досудебного предупреждения несостоятельности хозяйствующих субъектов / И. В. Изюмов, Т. А. Романова // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. - 2016. - № 4. - С. 59-64.

Научный руководитель: Изюмов И.В., к.ю.н., доцент.

УДК 101.1

ФИЛОСОФИЯ В ЭПОХУ ВИРТУАЛИЗАЦИИ РЕАЛЬНОСТИ

Гусельников А.С.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Последние десятилетия XX века отмечены процессами, трансформировавшими современную социокультурную реальность. Развитие средств массовой коммуникации, внедрение новейших информационных технологий способствует формированию виртуального характера взаимодействия людей. Проблематика виртуальной реальности, выйдя за пределы научной сферы кибернетики, достигла границ гуманитарного знания. Область исследований феномена виртуальной реальности в этой области охватывает целый ряд проблем, одной из которых является формирование новой виртуальной культуры.

Проблема виртуальной реальности давно вышла из научной сферы и достигла границ гуманитарного познания, где отражается в рамках психологической, культурологической и социально-философской проблематики. Диапазон исследований феномена виртуальной реальности в данных областях охватывает ряд проблем, одной из которых является формирование в рамках культуры нового постмодерна виртуальной культуры, обладающей определенными чертами.

Феномен виртуальной реальности, на данный момент является малоизученной областью исследований, но при этом в рамках аксиологического подхода мы имеем возможность выделить два направления, дающих возможность осмыслить процессы виртуализации.

Во-первых, феномен виртуальной реальности рассматривается в рамках осмысления возможностей технических средств для ее создания и функционального применения в разных областях научной и деятельности и в повседневной жизни. Анализ применения виртуальной реальности в учебных и тренировочных системах, компьютерном дизайне, позволяет провести анализ возможных последствий, а также предпосылки для фор-

мирования нового уровня развития современных информационно-коммуникативных систем. В границах этого рассмотрения под виртуальной реальностью понимается технически сконструированная при помощи компьютера интерактивная среда на основе «трехмерного графического представления и симуляции их физических свойств» [1]. В этом случае существует возможность создавать объем, движение, форму, что предполагает процесс воздействия на субъектов. Также виртуальная реальность предполагает создание с помощью средств специального компьютерного оборудования эффекта присутствия человека или группы людей в созданной «объемной» среде.

Во-вторых, в рамках этой проблемы виртуальная реальность рассматривается с точки зрения развития идеи «множественности миров, и неопределенности реального мира» [1]. Как утверждает Ж. Бодрийяр, «совершенство и точность технического воспроизводства объектов, их знаковое представление создает другие объекты - симулякры, из которых, в свою очередь, и состоит виртуальная реальность» [2, с105]. В связи с этим, он рассматривает виртуальную реальность как организованное пространство симулякр как «отчужденных знаков». Такая примерна позиция была озвучена У. Эко, который анализирует культурное пространство и выдвигает идею «отсутствующей структуры» [3]. Согласно ему, человеческая деятельность, в некотором роде, связана с толкованием знаков и практически ею исчерпывается. Статус объекта и статус знака . благодаря виртуальной реальности, становятся неразличимы. В противоположность действительности, виртуальная реальность представляется «источником многообразия и различия». И. Петерсон (Petersen I.), сопоставляя феномен виртуальной реальности с «эффектом реального времени» [1, с. 27] в сфере телекоммуникаций отмечает, что происходит искажение реальности, искажается представление о «обычном времени».

Итак, на данном этапе виртуальная реальность не стала общекультурной практикой, но она имеет большой потенциал для создания различных моделей субъективности. В последние годы многие крупные предприятия стали активно внедрять в производство технологии дополненной реальности. Внедрение различных видов технологий виртуальной, дополненной реальности в виде очков, шлемов способствует не только значительному повышению производительности труда, а в первую очередь обеспечивает соблюдение безопасности труда, что в современном производстве имеет очень важное значение [4, с.13].

Итак, можно утверждать о том, что в современном обществе постепенно формируется виртуальная культура. Её основной чертой является построенное по принципу мультимедийного гипертекста. Следовательно, виртуальное пространство - это определенная организация информационных «массивов, элементы которых связаны ассоциативными отношениями» [5, с.78]. В соответствии специфики пространственной организации виртуальной реальности в виртуальной культуре возникает другая логика мышления:

«ассоциативная, недетерминистская нелинейная, непоследовательная» [5,с.132]. Эти эффекты достигаются при помощи моделирования «другого социума» и «другого времени», которое отличается от реального социального времени: обратимого, многомерного, реверсивного и бесконечного.

Таким образом, основной характеристикой виртуальной культуры является ее многообразие, что связано с особенностями процесса познания. Как следствие активного внедрения компьютерных технологий в повседневную культуру, беспорядочного и непрерывного потока информации, распространяемого, в основном, средствами массовой коммуникации, возникает определенный тип виртуальной культуры, который сочетает в себе случайные элементы культур всевозможных эпох и народов. Эти элементы погружаются по определенным статистическим законам в сознании отдельных индивидов, образуя при этом «хранилища сообщений»[6]. В итоге, ценностного отбора и структурирования социального опыта не происходит как в случае направленного познания, которое реализуется с помощью системы образования. В этом и есть основная разница виртуальной культуры от культуры в ее традиционном понимании в науке, то есть символично-семиотически и ценностно-отобранного опыта большого количества людей.

При том, что в процессе исследования были выявлены некоторые проблемы, возникающие с распространением виртуализации, следует признать, что виртуализация дает возможность людям с ограниченными возможностями посещать виртуально музеи, театры. Благодаря виртуализации, появилась возможность не выходя за пределы своего дома знакомиться с миром [4], побывать в самых интересных уголках мира.

Список использованных источников

1. Petersen, I. Saporta Offering a Job: Meritocracy and Social Networks / I. Petersen, M. L. Saporta, Seidel // American Journal of Sociology. - 2006. - Vol. 106. - № 3. - P. 24-29.
2. Бодрийяр, Ж. Симулякры и симуляция / Ж. Бодрийяр // Философия эпохи постмодерна: сб. переводов и рефератов. - Минск, 2006. - С. 342.
3. Эко, У. От интернета к Гуттенбергу: текст и гипертекст / У. Эко. - Москва, 2008. – 250 с.
4. Исаченко, Н. Н. Дополненная реальность как один из современных технологических трендов нефтяной промышленности: научное обозрение / Н. Н. Исаченко, И. З. Хисматуллина // Международный научно-практический журнал. - 2018. - № 1. - С. 13-16.
5. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс. – Москва, 2007. – 365 с.
6. Романовский, Н. В. Интерфейсы социологии и киберпространства / Н. В. Романовский // СОЦИС. - 2008. - № 1.

*Научный руководитель Исаченко Н.Н.,
к.ф.н., доцент кафедры ГНТ ТИУ*

**МУЗЕЙ ТРАДИЦИОННОГО РУЧНОГО
ТКАЧЕСТВА ПООЗЕРЬЯ
КАК ОБЪЕКТ НАЦИОНАЛЬНОГО ПОЛОЦКОГО
ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА**

Захаренко Я.Н.,

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, г. Гомель

В Беларуси корни ткачества уходят в глубокую древность, о чем свидетельствуют находки археологов (прялки, оттиски ткани на керамических сосудах, архаичные инструменты работы). Ткачество – самый распространенный и древний вид народного декоративно-прикладного искусства белорусов. И именно музей традиционного ручного ткачества Поозерья, входящий в состав Национального Полоцкого историко-культурного музея-заповедника, способен рассказать своим посетителям подробнее об особенностях белорусского народного ткачества. Рассматриваемое музейное учреждение является уникальной достопримечательностью Беларуси в области народного творчества [1, с. 28].

Музей традиционного ручного ткачества Поозерья – это музейное учреждение, которое способно рассказать о культуре одного из 6 этнографических регионов Беларуси – о регионе Поозерья. Музей ткачества ставит задачи сбора информации о древнейшем традиционно женском белорусском прикладном искусстве – ручном ткачестве, прядении, вышивке, плетении [2].

Цель работы – характеристика Музея традиционного ручного ткачества Поозерья как объекта Национального Полоцкого историко-культурного музея-заповедника. Источниками для написания работы являлись электронные ресурсы и энциклопедические издания.

Музей традиционного ручного ткачества Поозерья был открыт в декабре 1998 года в городе Полоцк [3, с. 115]. Полоцк был выбран не случайно, так как ручное ткачество в этом регионе ранее особенно процветало. Поэтому до сегодняшнего времени сохранились традиции ручного прядения, ткачества и вышивки.

Экспозиционная площадь Музея ручного ткачества Поозерья составляет 217 м². Коллекция комплектовалась из предметов ткачества, созданных с 1880 по 1970 годы и бытовавших в Глубокском, Миорском, Шарковщинском, Верхнедвинском, Поставском, Докшицком и Полоцком районах Витебской области [4, с. 238]. Экспозиция рассматриваемого музейного учреждения находится в бывшем жилом доме, памятнике архитектуры конца 19 века и размещена в трёх залах. Интерьер музея позволяет ощутить уютный мир деревенского дома Поозерья. В нем все подчинено белорусскому народному фольклору. Среди экспонатов ткани, вышивка,

плетеные пояса, кружева, мережки ручной работы различных лет. В Музее ткачества экспонируется 384 музейных предмета [2]. Музейные предметы Музея традиционного ручного ткачества Поозерья рассказывают посетителям о процессе создания тканых вещей от посадки льна до получения готового тканого изделия.

Музей раскрывает для своих посетителей тайны выращивания и обработки льна в конце 19 – начале 20 веков на территории Северной Беларуси, рассказывает о самом распространённом и древнем виде народного декоративно-прикладного искусства — ткачестве; в узорах на тканых и вышитых изделиях музей раскрывает безграничное богатство историко-культурного наследия этнографического региона Поозерья [5, с. 247].

Музей традиционного ручного ткачества Поозерья не традиционный. Помимо заставших экспонатов и исторических выставок здесь предлагают познакомиться с работой ручных ткацких станков, провести национальные обряды и поучаствовать в некоторых местных обрядах (сватание невесты, крестины ребенка) [2]. Сотрудники музея занимаются исследовательской работой, собирая самые интересные факты о древнейшем женском занятии, прикладном искусстве — ручном прядении, ткачестве, узорной вышивке и плетении из соломы и ниток [4, с. 237].

Чтобы сохранять, возрождать и использовать наследие белорусского народа, накопленное столетиями, музей ткачества осуществляет культурно-просветительскую работу. Сотрудники музея ткачества занимаются проведением таких фольклорных праздников, как Каляды, Гуканне Вясны и многое другое [5, с. 198]. В период осуществления праздничной программы, посетитель музея может прослушать аутентичное белорусское пение и поучаствовать в различных традиционных белорусских играх и танцах. Перспективным для организации отдыха в Беларуси в национальных традициях является фольклорный праздник «Ой рана-рана на Яна...» [6, с. 412]. В Музее ткачества также проводится ряд экскурсий и анимационных программ. Семейные экскурсии по музею «Вячоркі-супрадкі» пользуются спросом у туристов из России и интересны как объект туров выходного дня по Беларуси [3, с. 116]. Для организации детского отдыха экспозиция музея также очень привлекательна. Организуются в музее и свадебные церемонии в народном стиле. С целью возрождения некоторых элементов традиционной свадьбы сотрудниками музея было исследовано огромное количество фольклорных, этнографических источников, экспедиционных материалов, исследований учёных, которые связаны со свадебной обрядностью белорусов. Свадьба – самый радостный и самый ответственный момент жизни человека. В музее ткачества Поозерья знают, как правильно посватать невесту и как провести обряд венчания, чтобы в доме был мир, лад, благополучие, а

дети рождались в любви и уюте традиционного белорусского семейного уклада. Музей традиционного ручного ткачества Поозерья приглашает молодые пары пройти свадебный обряд под названием «Як слились две реченьки...» [1, с. 29].

Сотрудники Музея традиционного ручного ткачества Поозерья занимаются сбором этнографического материала, касающегося обрядов и традиций, которые затрагивают не только свадебное торжество, но и другие аспекты жизни белорусской семьи, а именно рождение и крестины детей, семейные праздники, праздники годовичного цикла, поминальные обряды. Большую работу проводят работники музея ткачества среди молодежи. Помимо получения теоретических знаний о белорусской технике ткачества в стенах музея Поозерья происходит обучение всех желающих ткачеству, вышивке, кружевоплетению и другим женским ремеслам. Известные мастера приезжают в Полоцкий музей, чтобы проводить мастер классы для подрастающего поколения, ведь эти традиционные искусства испокон века передаются из рук в руки от женщины к женщине [2].

Музей традиционного ручного ткачества Поозерья – это уникальное музейное учреждение. Его экспозиции способны погрузить посетителей в культуру непохожего на другие этнографические регионы Беларуси – регион Поозерья, показать быт и мировоззрение жителей данного региона. Музей представляет из себя историческую ценность и вызывает большой интерес не только у жителей Республики Беларусь, но и у туристов со всего мира.

Список использованных источников

1. Туристические регионы Беларуси / редкол. Г. П. Пашков [и др.]. – Минск: Беларуская энцыклапедыя імя П. Броўкі, 2008. – 608 с.
2. Музеи Беларуси вместе с Белкарт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://museums.by/muzei/muzei-g-vitebska-i-vitebskoj-oblasti/muzey-traditsionnogo-ruchnogo-tkachestva-poozerya/> – Дата доступа: 22.09.2018.
3. Республика Беларусь: в 6 т. / редкол. Г. П. Пашков [и др.]. – Минск: БелЭн, 2006. – Т. 3. – 2006. – 896 с.
4. Туристическая энциклопедия Беларуси / редкол. Г. П. Пашков [и др.]. – Минск: БелЭн, 2007. – 648 с.
5. Музеи Беларуси / рэд. савет Г. П. Пашкоў, Л. В. Календа, Н. Г. Нікіцін. – Минск: Беларуская энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2008. – 520 с.
6. Современная Беларусь: в 3 т. / редкол. М. В. Мясникович [и др.]. – Минск: Белорусская наука, 2007. – Т. 3: Культура и искусство. – 2007. – 778 с.
Научный руководитель: Кривошей Н.Н., старший преподаватель

**ОБРАЗ ГАМЛЕТА
В РАННЕЙ ДРАМАТУРГИИ А. П. ЧЕХОВА
(«БЕЗОТЦОВЩИНА» И «ИВАНОВ»)**

Кабанов А.Д.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Антон Павлович Чехов часто называют Шекспиром XX столетия. И это неспроста! Драматические произведения русского писателя, особенно ранние, проникнуты идеями творчества великого английского гения. В них мы так же находим и духовные терзания героев, и трагичность сюжетов, и даже прямые ссылки на пьесы английского кумира.

Образ Гамлета – центральный в ранней драматургии Чехова. С его помощью Антон Павлович передал читателю основные социально-культурные черты российской интеллигенции 1880-х годов.

Итак, цель нашей работы: анализ творческой интерпретации образа Гамлета в пьесах А.П. Чехова «Безотцовщина», «Иванов».

Особое внимание стоит обратить на автобиографические причины интереса Чехова к работам английского кумира. В жизнь русского писателя Шекспир вошёл ещё с Таганрогских лет, так как именно в годы ученичества происходит формирование особого интереса к драматическим произведениям У. Шекспира. По мере взросления Чехов тщательнее изучает творчество англичанина, старается разобраться в душевных терзаниях героев и сопоставить их с обстановкой интеллигентного русского общества [7, с.44].

Чехов, как и герой Шекспира, ищет смысл жизни в городской суете и закладывает эти идеи в свои пьесы (например, пьеса «Иванов»).

Образ Иванова был до конца не понят современниками Чехова. Сложный, противоречивый характер создан русским драматургом, трактовка Иванова как человека безвольного, слабого и бездеятельного стала традиционной [9, с.93].

Это недопонимание со стороны современников, возможно, связано с тем, что Чехов идёт дальше как драматург. Он глубоко анализирует психологию современного ему «восьмидесятника» с гамлетовскими вопросами. Образ Гамлета в пьесе «Иванов» принижен, сдержан, перед нами возникает характерный герой 80-х годов XIX века. Это пьеса о недуге целого поколения, о лёгкой возбудимости и быстрой утомляемости, о разочарованности и безверии, о дурном гамлетизме, прикрывающем безделье и безволие [7, с.44].

Гамлет является классическим примером трагической фигуры, Иванов же стал олицетворением неудачника, именно в ряду чеховских героев считается самым слабым образом. Так же добавим к этому то, что

Иванов становится не только отражением своей эпохи, но и является тенью самого Гамлета.

Чеховым из Гамлета взят главенствующий мотив: всюду проверяется, насколько пригоден к обитанию современный мир, насколько оправданы усилия найти своё место в нём. Действительно, характерной чертой шекспировского героя является поиск жизненного идеала, чувство вины и тоски сопровождает его на всём пути. Герой Чехова мечется в поисках пути, душой Иванова руководит отчаяние, разочарованность в жизни. Для Гамлета и Иванова жизнь – это жестокая борьба с противостоящим миром и обществом. Оба героя входят в мир со своими мечтами и идеалами, с верой в добро и светлое будущее. Столкновение с реальной жизнью приводит к разрыву с мечтами, ведь трагедия героев есть трагедия познания.

Можно сделать вывод, что Чеховым в образе Иванова был обрисован тип русского характера, отразивший в себе основные черты эпохи 1880-х годов. Таким образом, классический герой шекспировской пьесы послужил основой для становления и развития чеховского образа, ставшего традиционным для русского театра, литературы и культуры в целом.

Так же ярким примером схожести идей с произведением шекспировского «Гамлета» является пьеса Антона Павловича Чехова «Безотцовщина».

В данной пьесе Чехов показывает нам чрезвычайно осложнённые взаимоотношения двух поколений: дети растранижили нравственные богатства отцов, цинично попирают их и отличаются редкостной бездуховностью [1, с.471].

Главным выразителем идей и настроений времени является сельский учитель – Михаил Васильевич Платонов, наделённый нравственной неустойчивостью, вызывающим поведением и одновременно потребностью осознать своё назначение.

В пьесе приводится прямое сравнение образа главного героя с Гамлетом: «Вам всем кажется, что он на Гамлета похож... Ну и любуйтесь им!..» [3, с.328].

Платонов хоть и называет себя «лежащим камнем», но он не прекращает попыток обрести другую жизнь – осмысленную, освещённую великой целью. Однако отчаянные попытки плыть «против течения» оканчиваются тем, что в обществе начинают поговаривали о сумасшествии Платонова [9, с. 212]. В окружении Гамлета тоже говорят о сумасшествии принца, но стоит отметить, что Гамлет примерял «маску безумца», чтобы скрыть свои намерения убить короля. Платонов от отчаяния действительно сходит с ума, он даже помышляет о самоубийстве. Внутренняя борьба Платонова, в причинах которой он и сам никак не может разобраться – это вечная драма всего человечества, вот уже много веков повторяющаяся из

поколения в поколение. Но подобные философские размышления о жизни лишь губят ранимую душу Платонова.

Из шекспировского «Гамлета» Чеховым взят главенствующим мотив – мотив смерти. Однако если Гамлет борется за справедливость, то Платонов погибает вследствие несостоятельности своей личности.

Так же в тексте Чехова мы находим ещё одну параллель с трагедией Шекспира – мотив выбора. Достаточно вспомнить монолог Гамлета о смысле жизни, о борьбе за честь поколений.

Таким образом, классический герой шекспировской пьесы послужил основой для становления и развития чеховского образа, заключающего в себе основные социально-культурные черты российской интеллигенции эпохи 1880-х годов.

Список использованных источников

1. Михайловский, Н. К. Сочинения: публицистическая литература / Н. К. Михайловский. - Санкт-Петербург: Наука, 1897. – 685 с.
2. Чехов, А. П. Переписка. / А. П. Чехов. - Москва: Художественная литература, 1984. – 447с.
3. Чехов, А. П. Сочинения: в 12 т. Т. 9. Пьесы 1880 – 1904. / А. П. Чехов. - Москва: Художественная литература, 1963. – 712 с.
4. Шекспир, В. Гамлет. Трагедия в V актах / В. Шекспир; перевод Б. Пастернака. - Ижевск: Удмуртия, 1981. – 176 с.
5. Кожевникова, В. М. Литературный энциклопедический словарь / В. М. Кожевникова, П. А. Николаева. - Москва: Советская энциклопедия, 1987. – 752 с.
6. Грицанов, А. А. Постмодернизм: энциклопедия / А. А. Грицанов, М.А. Можейко. - Минск: Интерпрессервис, Книжный Дом, 2001. – 355 с.
6. Аникст, А. Шекспир. Ремесло драматурга / А. Аникст. - Москва: Книга, 1974. – 159 с.
7. Барт, Р. Избранные работы. Семиотика. Поэтика. / Р. Барт. - Москва: Прогресс, 1978. – 616 с.
8. Бердников, Г. П. Чехов – драматург / Г. П. Бердников. - Москва: Искусство, 1972. – 253 с.
9. Берковский, Н. Я. Литература и театр / Н. Я. Берковский. - Москва: Искусство, 1969. – 639 с.

*Научный руководитель: Дерюгина О.П.,
к.т.н., доцент*

**РОЛЬ ИЗУЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ
В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ ЧЕЛОВЕКА***Кузьмин М.С.,**Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

В современное время огромные обороты набирает развитие информационных технологий. Прогресс не стоит на месте, технологии развиваются с каждым днем. Каждый день появляется большое количество новых изобретений, полезных моделей, промышленных образцов и других видов интеллектуальной собственности. Активно ведется изучение и развитие искусственного интеллекта, способствующего поддержке глобальной автоматизации процессов в современной жизни.

Для разработки тех или иных видов технологий в настоящее время широко используются системы автоматического проектирования (САПР). Существуют много различных САПР систем, наиболее крупные разработчик программного обеспечения данного продукта является немецкая компания SIEMENS и такие русские компании как Аскон и Autodesk. Каждый год компании выпускают новые версии своего продукта и стараются максимально улучшить не только интерфейс, но также увеличить степень автоматизации проектирования и создания документации.

3D технологии уже не новость в современном мире. Такие технологии используются при конструкторских разработках проекта, при разработке технологического обеспечения для производства изделий и т.д. Но не только в научных целях используются 3D технологии, так же широко трехмерные изображения используются в кинематографии, в развлекательных целях в настоящее время набрал популярность такой гаджет как очки виртуальной реальности, которые позволяют целиком и полностью погрузиться в виртуальный мир. Человеческая жизнь окружена 3D технологиями, поэтому изучение данных технологий занимает огромную нишу в развитии современного поколения.

С самого детства человек так или иначе сталкивается с таким понятием как «моделирование». Рассмотрим понятие моделирования. В педагогическом словаре дается следующее определение: «Моделирование (в пед.) – построение копий, материалов, явления и процессов» [1, с. 85]. В общем понимании моделирование понимается как построение и изучение моделей. Лепка из пластилина и глины, всевозможные виды конструкторов, будь то пластмассовый «Lego» или металлические конструкторы, даже оригами в своем роде является тем или иным видом моделирования. В общем с самых малых возрастов человек сталкивается и изучает моделирование объектов.

Так же тенденция развития знаний о моделировании должна продолжаться и в программе школьного обучения. Курсу информационных технологий должно уделяться столько же внимания как к таким базовым предметам как русский язык, история, математика и др.

Главным оборудованием изучения 3D моделирования является персональный компьютер, обладая разнообразным программным обеспечением. Различные аспекты использования компьютерного моделирования в качестве средства обучения рассмотрены в работах многих исследователей, таких как С.А. Бещенков, Е.И. Машбиц, Е.К. Хеннер, И.В. Роберт, Н.И. Пак, Е.С. Полат, М.П. Лапчик и другие. Технологии компьютерного моделирования в системе образования может значительно повысить уровень знаний учащихся, а также развить у учащихся как творческий, так и технический навыки необходимые для успешного использования компьютерного моделирования.

В современных программах, предназначенных для 3D моделирования таких как Компас3D, AutoCAD, SolidWorks, T-Flex, 3D MAX и других возможно создание моделей разнообразных форм и размеров. Так же в данных программах возможно не только создание, но и изучение пространственных объектов. Данные программы наиболее целесообразно применять в таких предметах школьного курса как черчение и начертательная геометрия. Так как помогает учащимся изучить поставленные задачи не только в 2D формате на чертежах или рисунках в учебнике, а также визуально представить предметы в трехмерном пространстве более привычном человеческому глазу, что позволяет улучшить пространственное мышление.

Основоположник теории оптимизации Ю.К. Бабанский определяет улучшение процесса обучения как «повышение производительности учебного труда учителя и ученика в каждую единицу времени» [2, с. 380]. Вопрос о внедрении компьютерного моделирования в процесс обучения возникает в связи с тем, что с развитием информационных технологий и внедрением их в различные отрасли человеческой жизнедеятельности, идет и быстрый рост объема информации, который необходимо усвоить современному школьнику. Поэтому необходимо искать принципиально новые методы и средства обучения, способствующие школьникам усваивать постоянно растущий объем информации без увеличения временных затрат. Компьютерное моделирование не только способствует увеличению объема изучаемой информации, но и созданию условий для активизации учебно-познавательной деятельности и стимулирует активность учащихся. «Активизация деятельности обучаемого может обеспечиваться возможностью самостоятельного управления ситуаций на экране, выбора режима учебной деятельности; вариативности действий в случае принятия самостоятельного решения; создания позитивных стимулов, побуждающих к учебной деятельности, повышающих мотивацию обучения (например, вкрапление игровых ситуаций, юмор, доброжелательность при общении, использование различных средств визуализации)» [3, с 8].

Внедрение компьютерного моделирования в процесс обучения дает возможность на выход к новому уровню обучения школьников, позволяющее овладевать большим объемом информации с затратой более меньшего количества времени.

Так же активное обучение 3D моделированию в школе развивает у учащихся техническое мышление, которое может способствовать дальнейшему обучению человека, в частности подростка, в высшем учебном заведении, особенно в вузах с техническим уклоном.

Современное обучение инженерных кадров не может быть не связано с работой в САПР системах, так как большинство продвинутых предприятий работают во все возможных САПР системах, и большая часть этих систем тесно связана с 3D моделированием.

Обучение 3D моделированию в высшем учебном заведении имеет более высокий уровень сложности нежели это предполагается в школьном курсе. Школьный курс с внедрением моделирования в программу способствует развитию базовых навыков и умений у учеников, в вузах этот навык необходимо повышать до полупрофессиональных.

Таким образом можно сделать вывод, что обучение моделированию занимает одно из важнейших направлений в развитии личностных навыков у учащихся. Развитие научных знаний диктует свои тенденции в необходимости изучения тех или иных технологий в современном мире, поэтому нынешнему поколению необходимо более серьезно относиться к саморазвитию.

Список использованных источников

1. Коджаспирова Г. М. Педагогический словарь: для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспиров. – Москва: Академия, 2000. – 176 с.
2. Бабанский, Ю. К. Избранные педагогический труды / М. Ю. Бабанский. – Москва: Педагогика, 1989.
3. Роберт, И. В. Современные информационные технологии в образовании; дидактические проблемы; перспективы использования / И. В. Роберт. – Москва: Школа-Пресс, 1994. – 65 с.

УДК 165

ИДЕАЛИЗАЦИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Левкин Д.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Под понятием «идеальный», понимается какой-то недостижимый, какой-то, про который никто не знал, каким должен быть. Сегодня проблема идеализации связана с распространенным ошибочным представлением, что соответствие объекта стандарту приписывает ему идеальные качества эталона, это оказывает влияние на принципы мышления людей, отождествляя норму (общепринятость) – стандарт (установленный образец) – идеал (абсолютный эталон). На сегодняшний день эта проблема

остается одной из актуальнейших и сложных в мире и философии. Существует термин «стандарт» - образец, то есть «мнимый идеал» чего-либо в нашем реальном мире, а также совокупность качеств предмета, которые соответствуют определенным нормам и обуславливают его суть. Изучение проблемы идеализации позволяет изучать самые сложные предметы изнутри, начиная с их идеи. Сейчас мир считается стандартизированным, каждая вещь должна соответствовать определенным нормам, но в реальности идеального мира не существует. Идеальный мир – это мир в котором живут идеи, и этот мир находит отражение в сознании человека. Идея не рождается, не умирает и не переходит ни во что другое, она обладает собственным существованием.

В философии Платона концепция идеи выражает понимание идеального. Он первый начал выделывать категорию идеального. Согласно философии Платона, идея - это сущность вещи, истинная, первичная причина появления конкретной вещи [1]. Вещь не может возникнуть, если нет идеи - идея стола предшествует созданию конкретного стола, является законом его появления. Подчиняясь этому, идеализм признает первичным сознание, дух и считает материю, вторичными [2]. Ведь, когда кто-то создает что-либо, то он обдумывает идею, он видит ее идеальной у себя в голове и лишь потом воспроизводит ее в реальном мире. То есть сначала в сознании появляется идея, затем осознание этой идеи, дальше складывается идеальный образ, и после этого начинается создание чего-либо.

Если подумать, то всё в этом мире основано на стандартах: атомы, геометрия кристалла минерала, звёзды, цветы, снежинки. Если бы не было этого первичного стандарта (первоначала), который основан на точных пропорциях, то не было бы многообразия жизни во вселенной. В философии Гегеля основное место занимает понятие абсолютной идеи, выражающее полноту сущего и в то же время само являющееся этим единственно сущим. По Гегелю, характеристикой сущности идеи является идеальность. Абсолютная идея (первоначало) – это есть равенство реальности (бытия) и идеи (мышления). Гегелевский принцип тождественности заключался в том, что сначала все (природа, человек) присутствуют в Абсолютной идее потенциально. Затем Абсолютная идея сама становится природой, человеком, обществом, моралью, искусством. Самый важный аспект философской системы Гегеля является сведение всех процессов к процессу мышления.

Если человек – одухотворенное существо, значит он может мыслить, оценивать происходящее и исследовать его, то есть деятельность человека управляется его сознанием [3]. Поэтому, стоит рассматривать стандартизацию, как аспект идеализации. Тогда она содержит три метода теоретического исследования [4]:

1. Метод соподчинения - научный метод теоретического исследования, представляющий собой форму движения мысли от абстрактного к действительному, конкретному объекту;

2. Логический метод – метод выявления логических связей и отношений, гарантирующих достоверные знания исходных данных различных теорий;

3. Исторический метод - метод, который позволяет подходить к действительности, как к развивающейся структуре.

А если рассматривать идеализацию, как мысленное конструирование объектов и процессов, не существующих в реальности, но таких, для которых есть исходные прообразы в реальном мире, то она способствует изучению мира, его структуры с другой, идеалистической, стороны. Тогда идеализация – это понимание сути объекта, то есть мыслительный процесс, который связан с образованием абстракций, реально неосуществимых в действительности.

Заключение. Понятие идеального - одно из важных понятий всей мировой философии. Изучая данную проблему можно сделать вывод, о связи стандартизации и идеализации в нашем реальном мире, в мире материальном. То есть, идеализация - это система мышления, исходящая из первичности мыслительного и вторичности материального, а стандартизация – это метод идеализирования реальных объектов, путем познания реального мира, а также идеальных представлений на основе первичных идей.

Список использованных источников

1. Давыдов, А. В. История античной философии / А. В. Давыдов. - Москва: Академия, 2008. - 897 с.

2. Дубровский, Д. И. Проблема идеального. Субъективная реальность / Д. И. Дубровский. - 2-е изд. - Москва: Канон, 2002.

3. Бетина, Л. К. Информация и сознание / Л. К. Бетина // Сознание и физическая реальность. - 2002. - № 6. - С. 7-15.

4. Лифиц, И. М. Методы стандартизации // Стандартизация, метрология и сертификация / М. И. Лифиц. - 2005. – С. 91-94.

*Научный руководитель: Шляков А.В.,
кандидат социологических наук, доцент*

УДК 2.13

ВЕРА В СВЕРХЪЕСТЕСТВЕННОЕ СРЕДИ СТУДЕНТОВ

Лысова О.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

«Сверхъестественное» по морфологии самого слова имеет приставку «сверх», то есть «над чем-то», «выше чего-то». В данном случае выше «естественного», или земного, «природного», порядка вещей и мира в целом. М. Элиаде в своих работах писал: «...есть нечто, существующее в форме абсолютного. Это «нечто» «священно», т.е. имеет сверхчеловече-

скую и сверхвселенскую природу, но, тем не менее, доступно человеческому опыту... природа одновременно скрывает и раскрывает всё сверхъестественное». Получается, что «священное» имеет даже не сверхъестественную, а сверхвселенскую природу и эта природа скрывает в себе и в то же время открывает человеку (через земную природу) сверхъестественное. Однако М. Элиаде, увидевший сложные взаимосвязи между сакральным и профанным, а не только их противостояние, утверждает, что жизнь также «является абсолютной реальностью, и как таковая она священна» и что в то же время существует вера в «абсолютную реальность, противопоставленную мирскому миру нереальностей»[1].

Сверхъестественным мы обычно называем то, что противоречит естественным (природным) законам. Такое определение очень неточно. Биологические явления противоречат законам механики, законы механики нельзя распространять на химические явления и т. д. За границами действия любого закона протекают противоречащие ему явления. Но они от того не сверхъестественны. Нельзя сказать, что сверхъестественное противоречит всем законам вообще: так ни один миф мы не сможем отнести к сверхъестественному, потому что нам могут быть известны не все законы. С другой стороны, мало ли фантазий, противоречащих известным и неизвестным законам, которые все же никак не относятся к сверхъестественному. Как известно и в науке есть фантазии, которые воспринимаются часто даже не в качестве гипотез, а в виде достоверного знания – вроде флогистона у химиков 18 в. или мирового эфира у физиков 19 в. Они не соответствуют законам, и все же это наука, не мистика. Потому что, хотя это фантазии, но фантазии о законах, и они могут быть проверены практикой или отвергнуты, или доказаны.

«Сначала люди верили в сверхъестественное, так как пытались понять то, что не могли объяснить», - говорит Бенджамин Рэдфорд, главный редактор журнала *Skeptical Inquirer*, занимающийся исследованием паранормальных явлений. «Так, например, в древности люди не понимали, почему каждый день солнце встает и садится, поэтому они выдумывали миф, что огромная колесница тащит его по небу».

«До появления микробной теории люди не понимали, как заболевания могут передаваться от одного человека другому; также не могли понять, почему дети рождаются мертвыми, почему наступает засуха, поэтому они начали верить, что все эти явления вызваны чем-то сверхъестественным. Даже в наше время люди продолжают верить, что в их бедах и неудачах виноваты ведьмы или проклятья», - продолжает Рэдфорд.

Возникает вопрос: почему же сейчас, когда наука настолько развита и найдены ответы на всевозможные вопросы, вера в паранормальные явления продолжает существовать и становится все сильнее?

Профессор социологии Университета Бэйлора Кэрсон Менкен провел исследование, в котором участвовало 1700 человек и пришел к

выводу, что среди христиан, которые посещают церковь очень часто (и соблюдают все религиозные каноны и вне её), меньше всего людей, склонных верить в паранормальные явления. И наоборот, те верующие, которые посещают церковь не очень часто (может быть один или два раза в год), больше верят в сверхъестественное. Он также выделил третью группу, которую назвал сторонниками натурализма, которые не верят ни в сверхъестественное, ни в бога [2].

В наше время средства массовой информации просто пестрят всевозможными сообщениями об обнаружении каких-то монстров, невиданных существ. Все эти выдумки и мифы преподносятся как реальные факты и новости, при этом удовлетворяя потребности тех, кто ожидает услышать что-нибудь сенсационное и с удовольствием верит во все это (экстрасенсов, нло и т. д.).

Интересно, видели ли студенты, обучающиеся в ТИУ, когда-нибудь сверхъестественное собственными глазами или только слышали от других людей? И уверены ли вы в том, что когда человеку приходилось собственными глазами видеть странное явление, похожее на потустороннее. Не было обмана или самообмана? Без тени сомнения мы можем утверждать, подавляющее большинство людей скажет, что собственными глазами никогда нло не видели, но вот дед рассказывал, сосед рассказывал, что ему знакомый говорил и т. д.

И провели опрос среди студентов, верят ли они в сверхъестественное? Варианты ответов были следующие:

- 1) Сам убедился в существовании сверхъестественного
- 2) Мне рассказывали и я верю
- 3) Мне рассказывали, но не верю
- 4) Категорически не верю

На вариант 1 из 30 человек ответили только 5, что сами убедились в существование сверхъестественного, 8 человек верят в рассказанное, 7 человек не верят в рассказанное и 10 человек категорически не верят.

Некоторые студенты конечно же шутили, что перед экзаменом у них появляется и вера в Бога, и вера в чудеса, а те 5 человек видели либо тень, либо слышали шаги ночью, либо дул ветер по комнате при закрытых окнах и после их историй бежали мурашки, как тут им не поверить.

Таким образом, вопрос в какой-то мере уже содержит ответ. Ибо вера определению есть признание чего-либо без критического анализа, а религиозная вера есть вера в сверхъестественное.

Кроме того, смысл слова "сверхъестественное" в том, что якобы существует нечто за пределами естественного, природного. Но это невозможно. Нет Вселенной вне Вселенной. Возможно, есть непознанная нами часть Вселенной, которая находится в пределах естественного, и "сверхъестественным" не является.

Соответственно, в сверхъестественное можно только верить (без критического анализа) или подвергнуть информацию о сверхъестественном критическому анализу. И не верить.

Но я лично верю в загробную жизнь, это мистический завораживает и очень интересно, вера в сверхъестественное с субъективной точки зрения предоставляет просторы для фантазии, творчества!

Список использованных источников

1. Наука сверхъестественного [Электронный ресурс. - Режим доступа: http://www.a-theism.com/2011/09/blog-post_28.html.

2. Сорокина, А. В. Святое и сверхъестественное: понятие и понимание / А. В. Сорокина // Философия. Культурология. – 2007. - № 3. - С. 210-212.

УДК122

РОЛЬ УЧЕБНОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ В ТЮМЕНСКОМ ИНДУСТРИАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Лямина А.О.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Университетское сообщество еще в начале XX века не только мечтало иметь свое собственное телевидение как одно из самых передовых средств массовой коммуникации, но и ставило перед собой вполне прагматические цели и задачи, которые отвечали интересам образовательного и воспитательного процессов.

Цель работы охарактеризовать значение учебного телевидения в образовательном процессе Тюменского индустриального института (далее ТИИ).

Реализация данной цели потребовала решения ряда исследовательских задач:

1) изучения истории внедрения Учебного телевидения (далее УТВ)

2) изучения принципа работы учебного телевидения и его значения в системе высшего образования.

9 декабря 1964 г. на первом заседании Ученого совета ректор ТИИ Анатолий Николаевич Косухин предложил создать в вузе телевизионный центр и закупить специальное оборудование. Свердловской группой инженеров на базе любительского телецентра Тюмени был создан телецентр и учебная система телевидения.

Преподаватели математики одними из первых начали читать лекции в телевизионном эфире студентам-заочникам, что позволило им заниматься не только во время экзаменационной сессии, но и в течение всего учебного года. Со временем лекции начали проводиться не только по математике. Первая лекция вышла в эфир 23 февраля 1966 года.

Читалась лекция один раз в неделю для каждого курса, она состояла из двух частей по 30 минут с 5-ти минутным перерывом. Преподаватель помимо изложения материала должен был еще и управлять техникой при помощи специального пульта. В соседней комнате был режиссёр передачи.

Необходимый текст, чертежи, выводы формул, доказательства теорем, решение задач лектор выполнял фломастером на обычных листах бумаги. С них изображение передавала камера, установленная на потолке.

В целях совершенствования телелекций преподаватели стали использовать кинофрагменты с историей возникновения тех или иных понятий, с практическими приложениями математики. В 1981 году оборудование учебного телецентра заменили на передатчик цветного изображения.

Для более наглядного, целенаправленного и систематизированного обучения применялись Технические средства обучения (ТСО). Показ конкретных предметов или их моделей, аксонометрических рисунков и чертежей позволял создать у слушателей ясные представления и понятия об изучаемых предметах. Неоценимую услугу в этом оказывают кинофильмы, диафильмы.

Что же представляла собой система УТВ? Малая замкнутая система учебного телевидения МЗСУТ 2 Конструктивно система представляет собой часть аудитории: четыре места слушателей и стол лектора. В столе лектора установлен пульт с блоком индикации и сенсорными переключателями. Над столом лектора на специальном штативе укреплены две камеры «текста» и светильники. В отдельной тумбе установлены две камеры «вопросов» со всей необходимой оснасткой. На каждом столе слушателя установлен телемонитор на базе телевизора «Электроника Ц-430» Такой же монитор установлен на столе лектора. Система работает в двух режимах: чтение лекций и контроль знаний.

При помощи камер «текста» по ходу лекции можно демонстрировать различный графический материал, а при помощи видеоманитонов – воспроизводить видеозаписи опытов, различных процессов труда, работы оборудования, а также демонстрировать записанные на пленку научно-технические кинофильмы.

Режим контроля знаний позволяет производить слушателей и оценивать знания по пяти балловой системе. При помощи сенсорного переключателя на пульте лектор включает на каждое место слушателя одну из камер «вопросов». При этом на телемониторах слушателей появляется изображение текста вопроса и вариантов ответов на него. Слушатель, выбрав правильный, по его мнению, ответ, касается клавиши на сенсорном переключателе телемонитора, соответствующей номеру выбранного ответа. В схеме выбора правильного ответа формируется сигнал, который поступает на схему индикации. Если ответ был правильным, то на цифровой лампе лектора появляется цифра 1. При правильном ответе светодиод на пульте

лектора, соответствующий определенному номеру вопроса, гаснет, а при неправильном ответе продолжает гореть. По окончании вопроса лектор касается клавиши «результат».

Использование УТВ было оценено по достоинству современниками. Учебное телевидение получило многочисленные положительные отзывы.

Кафедра учебного телевидения получила более двух тысяч писем от студентов-заочников и абитуриентов, которые занимались с помощью учебного телевидения.

Вот некоторые строки из писем:

- Телепередачи я смотрю, и буду смотреть в этом году, время передач для меня удобное, и это очень познавательно.- Рогожникова Л. В. 3 курс, г.Тюмень

- Пишу вам из Нефтеюганска. Работаю в аэропорту. Ваша помощь мне очень нужна. Приношу вам благодарность. – Бурундуков, 1 курс.

- Телекурсы помогли мне подготовиться к экзаменам в школе и к вступительным экзаменам в институт. Передачи велись очень хорошо, материал излагался очень понятно.- К. Сычева, г. Тюмень [1].

«Малая замкнутая система учебного телевидения МЗСУТ-2». Техника для своего времени была настолько прогрессивна, ее всерьез заинтересовался Центр подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина [2].

Стали поступать телеграммы, письма и запросы с предложением о заключении договора на испытании и постройку такого же телевизионного класса для Звездного городка.

Учебное телевидение за годы своего применения (1966-89) давало возможность заниматься студентам-заочникам не только во время сессии, но и в течении учебного года. Новые средства в образовательном и воспитательном процессе, демонстрируют высокий уровень подготовки специалистов и материально-технической базы ТИИ. Помимо студентов-заочником активными слушателями были абитуриенты и школьники.

Комплексное использование технические средства обучения дало возможность коренным образом изменить традиционные методы чтения лекций и проведения практических занятий, позволило повысить интерес к предмету.

Список использованных источников

1. Андреев, В. Говорит и показывает Москва / В. Андреев // Тюменская правда. – 1981. - № 7. - С. 3.

2. Копылов, В. Е. Окрик памяти. Книга вторая / В. Е. Копылов. - Тюмень: Слово, 2001. – 352 с.

3. Летопись Тюменского государственного нефтегазового университета / отв. ред. Н. Н. Карнаухов. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2009. – 599 с.

Научный руководитель: Белоногова Л.Н., преподаватель

ИНТЕРНЕТ КАК ИНСТРУМЕНТ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО КРЕДИТА

Никитенко Я.Ф.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Интернет – всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения и передачи информации. [1]

В настоящее время, в связи перемещения социальных коммуникации в виртуальное пространство, интернет ресурсы применяются в основном для удовлетворения своих коммуникативных потребностей. Структура данного коммуникативного средства на сегодняшний день стала неотъемлемой частью жизни практически каждого человека. Люди общаются в интернете, людей оценивают в интернете, но эта оценка является локальной, когда в одной социальной сети тебе славят положительную или отрицательную оценку, в другой социальной сети люди не видят этой оценки. А вот в Китае решили пойти дальше и сделать единую систему социального рейтинга в интернете. Благодаря этой системе в стране планируют построить гармоничное социальное общество. Называется это Системой социального кредита.

Система социального кредита (система социального рейтинга) – система оценки граждан или организаций по различным параметрам, значение которых получается с помощью инструментов массового наблюдения и использующих технологию анализа больших данных. [2]

Возможно ли в России применять данную систему социального рейтинга? И стоит ли это сделать? На данные вопросы постараюсь дать ответ в конце статьи.

В 2014 году правительство Китайской народной республики опубликовало план и цели внедрения системы социального кредита. Повсеместно она должна быть внедрена в 2020 году, сейчас она проходит пилотные испытания в нескольких десятках городов, пока запущены только отдельные элементы системы.

В сентябре 2016 года правительство Китайской народной республики опубликовало перечень некоторых санкций, которым будут подвергаться обладатели низкого рейтинга:

- запрет на работу в госучреждениях;
- отказ в соцобеспечении;
- более тщательный досмотр на таможне;
- запрет на занятие руководящих должностей в некоторых отраслях промышленности;
- отказ в авиабилетах;
- отказ в местах в люксовых гостиницах и ресторанах;
- запрет на обучение детей в частных школах.

Еще при Мао Цзэдуне создали систему личных дел граждан «дан-ань». В каждой папке есть личные данные, фото, послужной список, характеристики

от начальства и товарищей, отчеты об успеваемости и правонарушениях, членство в клубах и общественных организациях и другое. Но все это хранится в бумажном виде в государственных архивах. Все это не только занимает много места, но и труднодоступно. Авиакомпании или отели не могут быстро добраться до «дан-ань» чтобы понять какого обращения заслуживает клиент. К тому же бумажные файлы не соответствуют информационной безопасности – они не защищены от произвола чиновников, имеющих доступ к данным. Все эти проблемы можно решить с помощью интернет ресурсов, которые и указаны в качестве основного инструмента системы социального кредита. [3]

У пилотной системы в Ханчжоу уже есть первые жертвы. Совладелец турагентства, после возникших разногласий с хозяином квартиры, которую он снимал, проиграл тяжбу – и был вынужден не только заплатить арендодателю по решению суда, но и, из-за низкого рейтинга, лишился возможности покупать билеты на самолет и на скоростные поезда и больше не может сопровождать клиентов.

На рисунке 1 представлена схема работы системы социального рейтинга в Китае.

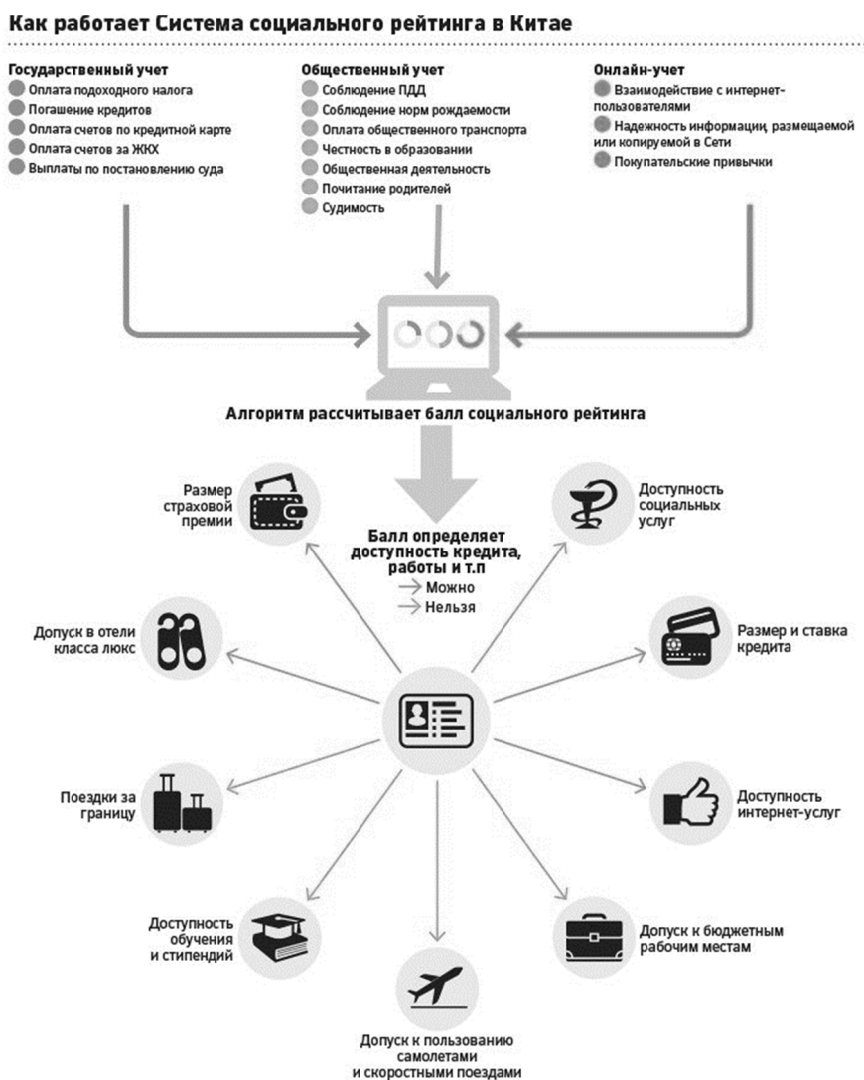


Рисунок 1 – Схема работы системы социального рейтинга в Китае

В дальнейшем помимо правонарушений и успеваемости, на рейтинг будет влиять, и оценка окружающих людей, которые могут ее в аккаунте человека, так же в системе уже учитываются негативные и ненормативные комментарии которые оставляет человек. А так как в Китайской народной республике интернет свой, а не мировой и зарегистрироваться граждане могут только введя свои паспортные данные комментарии и активность не сложно отслеживать.

Рейтинговая система Sesame Credit уже с 2014 года начисляет пользователям баллы исходя из их потребительского поведения. И рейтингует пользователей по шкале от 350 до 950 баллов. И в зависимости от рейтинга предоставляет различные поощрения, например беззалоговый кредит и аренда машины, экспресс-оформление разрешения на поездку в Сингапур и даже помогает получить шенгенскую визу.

Анализ использования интернет ресурсов для создания социального рейтинга показал, что данный рейтинг и общий доступ к нему может помочь ограничить недобросовестных граждан от благ доступных добросовестным гражданам, что позволит уменьшить количество нарушений и поможет построить гармоничное социальное общество.

Но, с другой стороны, данный рейтинг может оказать «медвежью услугу» для людей, которые случайно или по ошибке совершили правонарушение или нагрубили кому-то, и из-за низкого рейтинга их жизнь превратится в мучение. Люди будут бояться понижения рейтинга и стараться всячески этого избежать, на фоне чего у них может развиваться сильный стресс и депрессия.

В России можно установить данную систему социального рейтинга людей, но для это нужно будет вложить очень большое количество ресурсов, стоит ли этого того. Ведь данная система еще больше разграничит людей на классы.

Большая вероятность что китайская модель контроля за обществом со временем установится и в демократических странах, разница в том, что китайское общество более подготовлено к интеграции коммерческих военных и правоохранительных данных.

Список использованных источников

1. Макеев, С. Н. Общение в социальных сетях как философская проблема / С. Н. Макеев, А. Н. Макеев, Г. Г. Зейналов // Современные исследования социальных проблем. - 2015. - № 8. – С. 108-113.
2. Каррыев, Б. Интернет, краткая история и влияние на общество / Б. Каррыев // LAP: Lambert Academic Publishing. - 2015. – 54 с.
3. Гордеев, А. В. Цифровая диктатура: как в Китае вводят систему социального рейтинга / А. В. Гордеев. - Москва: РБК. – 2016. - № 12. - 32 с.

ВИРТУАЛЬНЫЙ МИР ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО БЫТИЯ

Писаренко И.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Одна из самых популярных технологий нашего времени – виртуальная реальность. Созданная компьютерная система полностью имитирует реальный мир. Использование такой технологии в повседневной жизни оказало значительное социальное и психологическое воздействие.

Виртуальная реальность дает возможность получить все желаемое без каких-либо последствий, так как в виртуальном мире нет «закона» или «порядка», а люди могут жить так, как им хочется. Но влияет ли это на наше поведение в реальном мире?

Первоначально виртуальные миры были ограничены обменом текста и документов, например, в чатах и через системы конференц-связи. С развитием технологии двумерного и трехмерного изображения человеческой модели, называемые аватарами, стали отличительной чертой виртуальных миров. Сегодня виртуальные миры изображают мир, очень похожий на реальность, с реальными правилами и действиями.. Аватары представляют собой персонализированные персонажи реального мира или фантастики, которые изображают людей, домашних животных или других воображаемых персонажей, которые населяют виртуальные миры. Сегодняшние аватары или «двойники» – это трехмерные интерактивные значки, которые существуют в реалистичных виртуальных мирах.

Понятие «двойник» стало научной после того как люди переселились в цифровой мир. Например, в новых выпусках FIFA – всемирно известной футбольной видеоигре, игроки могут загружать свои фотографии вместо лица персонажа. Впоследствии, через игровые контроллеры, игроки могут создавать свои виртуальные клоны и жить жизнью спортивных звезд.

Психологические теории предполагают, что есть определенные последствия для людей после столкновения с их виртуальными «двойниками». Согласно классической «теории социального научения», разработанной Альбертом Бандурой в конце 1970-х годов [1], люди чаще всего имитируют поведение, которое они видят в других. Люди с большей вероятностью будут повторять поведению других, со схожим возрастом, одним полом, одной расой. Кроме того, в виртуальной реальности простое наблюдение за выполнением какого-либо действия может иметь огромное влияние на изменение поведения и памяти.

Лишний вес является одной из наиболее острых проблем. Потеря веса – одна из самых востребованных целей, но также одна из самых сложных. Однако в виртуальной реальности потеря веса достигается одним

нажатием клавиши. В мире, где все прекрасны, можно ли увидеть какие-либо психологические проблемы?

В виртуальном мире, где совершенные тела не только свободны, но и находятся в идеальной форме, психологические проблемы, связанные с физическим несовершенством, усиливаются в значительной степени.

Развитие человеческого поведения является результатом тысяч лет ступенчатой эволюции, при этом некоторые правила остаются фундаментальными на протяжении всей истории человечества. Например, рассмотренные ранее последствия мгновенного удовлетворения потребностей в виртуальной реальности. Однако, такое удовлетворение в дальнейшем будет воздействовать на психологическую устойчивость человека. Исследования показывают, что насильственный опыт в виртуальном мире может привести к усилению агрессивного поведения и в реальности.

Виртуальный мир формирует восприятие реального мира, что влияет на развитие детей. Все чаще можно увидеть ребенка в коляске, сжимающего смартфон. Эти кибер-дети поглощены виртуальными пустышками. Но кто-нибудь подумал о влиянии технологии на развивающегося ребенка?

Существует неверное суждение о том, что маленькие дети должны быть обязательно чем-то заняты. Неверное истолкование законов нейронауки заставило родителей поверить, что всякая стимуляция для ребенка – хорошая стимуляция. Они ошибочно полагают, что молодой мозг должен постоянно подвергаться испытаниям.

Из-за широкого распространения планшетов и смартфонов среди детей дошкольного возраста влечет за собой задержки в развитии внимания, тонких двигательных навыков, ловкости, задержки в развитии речи и социализации, а также увеличение агрессивности и антисоциальное поведение. Необходимо ограничить взаимодействие ребенка с такими устройствами как смартфоны и планшеты, пока ребенок не станет достаточно взрослым для них.

Таким образом, необходимо оценить массовое психосоциальное воздействие, которое виртуальная реальность оказывает на социальную жизнь. Хотя развитие технологии обещает лучшее будущее, она также несет в себе и побочные эффекты. Реальный мир быстро теряет свою привлекательность, поскольку виртуальный мир кажется более удобным

Список использованных источников

1. Теория социального научения Альберта Бандуры [Электронный ресурс] // Энциклопедия практической психологии. - Режим доступа: <https://www.psychologos.ru/articles/view/teoriya-socialnogo-naucheniya-alberta-bandury>.

ЗНАЧЕНИЕ МУЗЫКИ СКВОЗЬ ВРЕМЯ*Протопопов П.А.,**Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

Искусство сопровождало человечество с давних времен на всех ступенях его развития и по сей день является одним из средств самовыражения. Для всякого оно своё: для кого-то это театр, для некоторых – живопись, а для третьих – танец. Одной из самых значимых и любимых для человека форм искусства является музыка, претерпевшая значительные изменения за период своего существования: с древнейших времен до эпохи постмодерна. Каждый вид искусства по-своему влияет на человека. В современном обществе замечена такая тенденция, что в данной социокультурной ситуации музыка все больше выходит на первый план в структуре художественных предпочтений молодежи. Это наиболее «потребляемая» людьми и влияющая на внутренний мир человека форма искусства. Зачем нам музыка? Какую роль она играет и играла в обществе?

Музыка появилась на ранних стадиях общественного развития. В большинстве случаев она выполняла утилитарную роль – ритмическую в трудовой деятельности, ритуальную, способствуя при этом объединению людей в едином процессе. Первые музыкальные звуки – это подражания человека голосам животных и птиц во время охоты. И первый в истории музыкальный инструмент – это человеческий голос. По мере развития мира в целом стали выделяться люди, придававшие музыке необычное, особое значение. Великий древнегреческий философ Аристотель [1. С. 142] высшим видом искусства считал именно музыку, говоря о ней так: «Ритм и мелодия содержат в себе ближе всего приближающиеся к реальной действительности отображения гнева и кротости, мужества и умеренности и всех противоположных им свойств, а также и прочих нравственных качеств». [2. С. 15] Данная близость музыки к внутреннему миру человека объясняется, по его мнению, тем, что она может непосредственно передавать движение и порождать энергию, которые являются основой нравственных движений души. Пифагор [3. С. 116] считал, что музыка обладает целебным эффектом и способна благотворно влиять на нравственное здоровье человека. Это объясняется тем, что музыка подчиняется высшему закону (математике) и поэтому восстанавливает в организме человека гармонию. В те далекие времена Гиппократ [4. С. 314] уже применял воздействие музыки на больных, лечил ей эпилепсию и бессонницу. Особенностью эпохи Средневековья, которая наложила отпечаток на все сферы деятельности человека, была главенствующая роль церкви в политике, этике, искусстве и т.д. Музыку церковь также не обошла стороной: она еще не была разделена с религией и имела в основном духовную функцию. Ее содержание, образность воплощали отрицание благ земной жизни ради воздаяния после смерти, отрешенности от внешних ценностей. С началом нового времени, наступила и новая

эпоха в искусстве. Музыка все сильнее отделялась от церкви и начинала затрагивать человеческие переживания. Музыкальные произведения пытались отразить общение человека с человеком, описать отношения между людьми в разных сферах. Композиторы Барокко старались наиболее полно воспроизвести душевные переживания человека. «Цель музыки – трогать сердца» [5. С. 43] - афоризм Иоганна Себастьяна Баха в полной мере описывает значение музыки в эпоху нового времени. На сегодняшний день в музыке преобладает эстетическая функция. Человек ищет в ней удовольствие, развлечение. Из-за этого поднимается эмоциональный уровень – более духовный, но все еще связанный со звуковыми структурами музыки.

В заключении хотелось бы сказать, что музыка – одна из наиболее популярных форм искусства, существовавшая с момента появления человека. Как и любой другой вид искусства она подвержена влиянию времени и людей, живущих в это время. Ее функции могут меняться, исчезать в определенный период, но возникать в зависимости от обстоятельств. Музыка – это наше достояние, которое будет существовать вечно.

Список использованных источников

1. Зубов, В. П. Аристотель / В. П. Зубов. - Москва: Академия наук СССР, 2011. - 366 с.
2. Владимиров, В. В. Так говорил Аристотель. Мысли и высказывания / В. В. Владимиров. - Москва: Капитал, 2017. – 48 с.
3. О Пифагоровой жизни / пер. с древнегреч. И. Ю. Мельниковой. - Москва: Алетейа, 2002. - 192 с.
4. Жуана, Жак. Гиппократ / Жак Жуана. - Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 480 с.
5. Чернявская, Н. Иоганн Себастьян Бах / Н. Чернявская, М. Терешина. - Москва: Эксмо, 2015. – 96 с.

*Научный руководитель: Шляков А.В.,
к.с.н. доцент каф. ГНиТ*

УДК: 172.1:2-426

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВЗГЛЯД НА ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ЛИЧНОСТИ И ГОСУДАРСТВА С ПОЗИЦИЙ РЕЛИГИОЗНОЙ ЭТИКИ

Рябцев К.Ю.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Зачастую анархизм со всем богатством и несопоставимостью своих различных течений стереотипизируется социальным восприятием: он представляется понятием, практически синонимичным нигилизму, в первую очередь культурному и правовому. Чаще всего понятие «анар-

хизм» воспринимается как сугубо политическое, и вряд ли можно его заметить в неполитическом контексте.

Такую же стереотипизацию можно отметить и в восприятии того, как раскрывается проблема взаимоотношений личности и государства в Священном Писании. Так, религия трактуется как инструмент по управлению массами, однако данный тезис несостоятелен, так как в корне противоречит как морально-этической природе христианства, так и истории его становления. [1] Ведь ранние христиане подвергались тяжким гонениям со стороны тех, кто представлял империалистическую власть [2], а в учении Нового Завета нет ничего, что можно было бы интерпретировать как как нейтральный позицию по отношению к многочисленным несправедливостям мира и утверждение вторичности личностных интересов по отношению к государственным интересам; в подтверждение диаметрально противоположного утверждения можно было бы привести множество библейских фраз. [3]

Ошибочно было бы полагать, что религиозная этика и анархизм – понятия, кардинально противоречащие друг другу, хотя данный вывод сам по себе напрашивается, если следовать указанным выше заблуждениям. Напротив того, представители «Нового религиозного сознания» черпали вдохновение и веру в возможность и необходимость безгосударственного общественного строя как раз в христианстве. Анархизм им представлялся идеальной и конечной социальной структурой, хотя и не конкретизировался достаточно детально и ни в коем случае не отождествлялся с какими-либо конкретными формами социально-политической организации. В их представлении, всеобщая свобода, недопустимость власти человека над человеком сами по себе вытекают из морали любви, прощения, милосердия, а «Апокалипсис» раскрывает как раз мир на заключительной ступени своего развития, когда в мире возобладала любовь, рабство побеждено внутренней свободой, «все цари, все господа, а единый Царь царствующих и Господь господствующих -- сам Христос». [4] С целью дистанцироваться от стереотипного восприятия «анархизма», конечной целью признавалось «вневластие», «теократия» (как власть исключительно Бога над человеком), однако данные понятия в их трактовке полностью соответствуют и определению анархизма как системы взглядов, идеалом которой является отсутствие власти человека над человеком, а также происхождению данного понятия, так как «анархия» или, если следовать изначальному написанию термина, «ан-архия», означает отсутствие принудительной власти, а не противостояние и противоположность власти как таковой. [5]

Таким образом, в «Новом религиозном сознании» идеи анархизма полностью переходят в философское русло. Труды этого пласта русской философии заставляют посмотреть на проблему взаимоотношений личности и государства с принципиально другого ракурса, акцентируют внимание на противоречии личностной свободы и государственной необходимостью

сти, а также ярко демонстрируют, что анархизм может быть не только политико-ориентированным, но и философским, иметь обоснование с позиций религиозной этики.

Список использованных источников

1. Анархизм [Электронный ресурс] // Постнаука. - Электрон. текстовые дан. - Режим доступа: <https://postnauka.ru/faq/59987>, свободный.

2. Великое гонение [Электрон. текстовые дан.] // Интернет-энциклопедия "Википедия". - Электрон. текстовые дан. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5, свободный.

3. Бердяев, Н. А. Новое религиозное сознание и общественность. Анархизм [Электронный ресурс] / Н. А. Бердяев // Электронная библиотека Якова Кротова. - Электрон. текстовые дан. - Режим доступа: http://www.krotov.info/library/02_b/berdyayev/1907_2_187.htm, свободный.

4. Мережковский, Д. С. О новом религиозном действии [Электронный ресурс] / Д. С. Мережковский // Электронная библиотека "e-reading". - Электрон. текстовые дан. - Режим доступа: https://www.e-reading.club/chapter.php/97226/104/Merezhkovskiii_-_Ne_mir%2C_no_mech.html, свободный.

5. Анархизм [Электронный ресурс] // Интернет-энциклопедия "Википедия". - Электрон. текстовые дан. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%B7%D0%BC>, свободный.

*Научный руководитель: Касимов Руслан Харисович,
к.филос.н., доцент.*

УДК 1(091)

ПРОБЛЕМА ЧЕЛОВЕКА В ИСТОРИИ ФИЛОСОФСКОЙ МЫСЛИ

Старостенко Д.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень.

Проблема человека является одной из главных тем в философии. Философский подход к данному вопросу изучает проблемы сущности человека, его места в мире и отношение к нему. В связи с тем, что исторические эпохи друг от друга отличает уровень развития культуры, экономический строй, политическое устройство общественной жизни, социальная структура общества, уровень развития познания, ответы на эти «предельные» вопросы в каждой эпохе различны. К тому же, до настоящего време-

ни так и не сформировано единой концепции понимания человека. В связи с этим данная тема представляет насущный интерес.

В истории философии выделяют следующие периоды, в которых антропология человека имела свои особенности: философия Древнего мира, Древней Греции, Античности, Средних веков, Возрождения и философия Нового времени.

На Древнем Востоке философия человека изучалась в рамках буддизма, даосизма и конфуцианства. Главной чертой такой философии являлось отношение ко всему социальному и природному с гуманностью. Ориентир данной философии состоял в постоянном совершенствовании внутреннего мира человека. Считалось, что улучшения общественной жизни возможны только при улучшении духовного преобразования человека.

В Древней Греции человек – часть космоса и сверхвременного порядка, а его душа – часть космической души. Милетская школа и ее представители не отделяли антропологическую проблематику от общемировоззренческой.

Античная философия в лице софистов и Сократа акцентировала внимание на человеке, как особом предмете познания. Протагор, лидер софистов, сформулировал основной принцип философствования: «Человек есть мера всех вещей: существующих, что они существуют, и не существующих, что они не существуют» [1, с. 83].

Следующий шаг в философском постижении человека сделан Аристотелем. В его учении этика и политика образуют единый комплекс «философии о человеческом», направленный на изучение практической деятельности и поведение человека. Знаменита фраза античного мыслителя: «Человек есть общественное животное». То есть, человек – это такое живое существо, которое предназначено для жизни в государстве.

Философия Средних веков. Здесь человек – часть мирового порядка, который установил Бог. Также философы того времени утверждали, что человек – образ и подобие Бога. Но история первородного греха привела к тому, что человеку свойственна двойственность: божественное начало и материальное. В нем противоречиво соединяются душа и тело, где плоть – место страстей и желаний.

Философия Возрождения центральной фигурой ставит человека, мировоззренческая установка этого времени – антропоцентрична, но при этом не полностью отрицает Бога. В отличие от философии средних веков философия Возрождения придерживается точки зрения, в которой проблема человека решается сквозь земную жизнь. Главная цель человека – быть творцом собственной судьбы [2, с. 115]. Учение о человеке, созданное в этот период времени, называется гуманизм.

Философия Нового времени. Здесь проблема человека и человек рассматриваются сквозь призму рационализма, где мышление и разум – особенность человека. Р. Декарт утверждал: «Мыслю, следовательно, существую».

Стоит отметить, что один из самых интересных и значительных вкладов в философское осмысление человека сделал немецкий философ И. Кант. С его именем связан процесс становления одной из первых в истории философии антропологической программы. Он основывался на понимании человека как существа, который принадлежит двум мирам одновременно – миру природной необходимости и миру нравственной свободы [2, с. 131].

В философской мысли до середины XIX столетия господствовала идея рационализма. Однако трудности, которые были связаны с рациональным познанием ставят под сомнение эффективность рациональных принципов постижения мира. Такая неудовлетворённость сложившимися формами философской мысли вызвала «философский бунт».

В настоящее время можно выделить такие основные парадигмы человека, как: эссенциализм, экзистенциализм, нигилизм и прагматизм.

В эссенциализме ведущая, доминирующая сторона человека определяется его сущностью.

В экзистенциализме ведущая сторона человека представлена не его сущностью, а существованием. Экзистенция являясь живым существованием человека представляет то уникальное и неповторимое начало, которое невозможно воспроизвести никакими текстами. В экзистенциальной модели человека существенное внимание отводится разработке жизненных условий человеческого существования.

На основании нигилизма, высшие ценности не имеют статус объективного существования. В связи с этим, существует возможность произвольно формировать такую модель человека, действуя в рамках которой, человеком самим определяется векторы и цели его развития.

На основании прагматизма, человек, проживая в мире, вырабатывает разные варианты действий и привычки действовать определённым образом, в соответствии с обстоятельствами. Такие привычки заменяют человеку инстинкты и называются верой [3, с. 51].

Важным событием в понимании природы человека является появление во второй половине XX столетия постмодернизма – культурного течения, охватившего многие сферы общественной жизни – экономику, политику и, главным образом, философию и искусство. Постмодерн в философии представляет собой самое неоднозначное явление во всей истории человеческой мысли. Среди наиболее ярких фигур, благодаря которым постмодерн в философии получил свое оформление, можно назвать Жака Лакана, Жюльена Делеза, Жака Дерриду, Мишеля Фуко и других.

Понимание места и роли человека в современном мире постмодерн формирует не только в контексте научной революции и внутренней формы культуры. Постмодернистская антропология – это самосознание современной цивилизации, ее реальностью стал человеческий индивид в своеобразии его произвольного эмоционального «Я» [4, с. 60]. В постмодернизме любая общность, не оправданная внутренне таким (произвольным) инди-

видом, любая коллективная норма и правило выступают к нему как насилие, репрессия, от которых он должен освободиться.

На философском уровне такими репрессивными силами признаны логика и рациональность. Самоощущение индивида, неуловимые состояния, культура повседневности – предметы постоянного внимания постмодерна. Учитывая это, в человеке интересно только неповторимо индивидуальное, несбывшееся, неоформленное, более человеческое, чем структура.

Таким образом, следует отметить, что современная философская антропология представляет собой сложное и противоречивое явление, содержащее большое количество школ, соперничающих друг с другом, и нередко представляющих настолько противоположные мнения, что выделить в них что-либо общее, кроме внимания к человеку, является достаточно сложным.

Список используемых источников

1. Баранов, Г. В. Человек как проблема философии / Г. В. Баранов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. - № 5. – С. 83-85.

2. Алексеев, П. В. История философии / П. В. Алексеев. – Москва: Проспект, 2015. – 240 с.

3. Заров, Д. И. Стратегии и перспективы развития общества и человека / Д. И. Заров // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2005. - № 6. – С. 49-53.

4. Алейник, Р. М. Проблема человека в современной постмодернистской литературе / Р. М. Алейник // Вестник Томского государственного университета. – 2007. - № 4. – С. 59-65.

Научный руководитель: Шляков А.В., к.соц.н., доцент.

УДК 623.4

ТЕХНОЛОГИЯ ОРУЖЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА В МАСТЕРСКИХ НИКИТИНЫХ

Стикин Д.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Данная работа посвящена производству ружей в мастерской Никитиных. Процесс производства ружей с казенного оружейного завода связан с преобразовательной деятельностью Петра Первого.

В канун и годы Северной войны. Петр возложил на оружейный двор задачу производить ружья, фузеи, холодное оружие. Сибирский приказ произвел набор оружейных мастеров для нового завода в Туле и Суздале. Организация производства, схема разделения труда были заимствованы на заводах Центральной России, куда дважды ездил главный мастер двора Никифор Пиленок.

Завод вступил в строй в конце 1701 года. Первые фузеи и мушкеты были доставлены в Москву в марте 1702 г. Ружья шли в полки, действовавшие против шведов, а также в сибирские гарнизоны и пограничные крепости. В течение 5 лет в Тобольске было налажено производство огнестрельного оружейного завода.

Петр Первый в 1703 году с похвалой отозвался о деятельности тобольского оружейного завода. «В 1720 г в Тобольске насчитывалось 67 оружейных, 11 замочных, 11 палатных мастеров, 25 столяров и станочников, 3 проволочных, причастных к оружейному делу. Десять оружейников носили фамилию Пиленков, среди них был и Никифор Иванович Пиленок, названный в документе надсмотрщиком оружейного двора[1].

К середине 18 – го века с появлением в России более совершенных заводов Тобольский оружейный двор утратил свое значение. В конце 18 – го века завод вышел из казенного ведомства и прекратил свое существование. С ликвидацией казенного двора бывшие мастера фузей и мушкетов переключились на выделку охотничьего оружия. Оружейное дело распространилось в окрестных селениях. По свидетельству С.К. Патканова «производством ружей и винтовок занимался почти исключительно во – второй половине 19-го века крестьянин в деревне В-Филатово (Сузгун) А.Д.Никитин. Ружья имели широкий спрос и расходились по всей Сибири».

С прекращением деятельности мастерской Никитиных фактически прекратилось ружейное производство в Тобольске, начатое Петром Первым и продолжающееся два столетия.

Список использованных источников

1. Ф-92, д-1, ед-4 Дело церковных старостах Никитиных (17,18, 20).
2. Ревизские сказки. Фонд – 154. Опись – 8 ед/хр-4, 287,342,795.
3. Фонд 156. Метрические книги Тобольской Духовной консистории. Опись. – 30 ед/х -29,30, 31, 154.
4. Фонд 417 I Всероссийская перепись населения 1897 г. с. В-Филатово. Опись 2, уд./хр-209.
5. Фонд 288. Список граждан Филатовского общества по сбору денежного подворного налога. 1933 г. Опись-1, д-117.
6. СИФ С. К. Патканов «Экономический быт государственных крестьян и инородцев Тобольского округа»: исследование, часть 3. – Санкт-Петербург, 1893.
7. Памятная книжка Тобольской губернии на 1884 г. Ин. № 57762.
8. Ежегодник Тобольского ружейного музейного. Выпуск - IV Ч.
9. Балюк, Н. А. История Тобольского крестьянина // Советская Сибирь. – 1993. - № 22; 25.
10. Балюк, Н. А. Оружейники Никитины / Н. А. Балюк // Тобольская правда. – 1993. - № 39.

11. Очерки истории Тюменской области / ред. В. М. Кружинов. – Тюмень: ТГУ, 1994. – 272 с.

12. Сафронов В. Откуда Земля Сибирская пошла / В. Сафронов. - Екатеринбург: Уральский рабочий, 2001.

13. Деньги любят счет во все времена [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pandia.ru/> (26).

14. 1 рубль 1896 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

15. <http://www.gdenashel.ru/> (27).

Научный руководитель: Дерюгина О.П. доцент кафедры ПНГ

УДК 355

ЭВОЛЮЦИЯ ПЛАВАЮЩИХ ТАНКОВ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ ТАНКОСТРОЕНИИ

Трапезников Е.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В XX веке инженерами всего мира, в том числе и советскими конструкторами, предлагались различные конструкции боевых машин. Среди них были не только обыкновенные танки, но и плавающие боевые машины. Плавающий танк — это танк, способный самостоятельно преодолевать водные преграды посредством удержания на поверхности воды и вести бой на суше и воде.[1] Существуют три возможности обеспечить плавучесть танка: за счет водоизмещения его корпуса, с помощью внешних навесных понтонов и используя раздвижные, похожие на гармошку, экраны.

В 30-е годы советские танковые конструкторы активно экспериментировали с проектами малых плавающих танков, способных быстро преодолевать водные преграды без какой-либо предварительной подготовки. Результатом технических изысканий стало создание целой серии легких плавающих танков, таких как Т-37А, Т-38, Т-40. До начала войны с Германией в 1941 году Красная Армия приняла на вооружение примерно 4 тысячи подобных боевых машин.

Сегодня тема разработок плавающей боевой техники остается не менее актуальной, чем в годы войны, так как такие машины выполняют важнейшие боевые задачи и являются одной из ключевых позиций современного оснащения армии. Данный класс техники с момента своего появления постоянно совершенствовался, улучшались его основные технические и боевые характеристики. Нас заинтересовал вопрос о том, как возникла идея плавающего танка и в каких направлениях шло развитие данного вида вооружения. Мы проследили эволюцию плавающих танков, опираясь на сравнение основных боевых и технических характеристик танков Т-37А, ПТ-76, БТР-80, БТР-82А, предположив, что эволюция легких плавающих

танков стала одним из важных факторов появления нового класса плавающей техники (бронетранспортеров для водного десантирования).

Первое упоминание о попытках создать плавающую колесную бронированную машину в России относится к 1916 году, когда изобретатель И.И. Чайковский предложил построить плавающий бронеавтомобиль. В 1920 году был проведен первый конкурс на лучший проект плавающего танка. Первая премия была присуждена разработанному на Ижорском заводе танку под названием "Теплоход типа АМ". В 1933 году Ижорский завод предложил новую модель плавающего танка под названием Т37-А. Этот танк был первым советским проектом плавающей машины, который был произведен в металле и принят на вооружение в нашей стране. [2]

В предшествующие Второй мировой войне годы в СССР был накоплен значительный опыт разработки плавающих танков. С началом Великой Отечественной войны, однако, работы по ним были прекращены, так как перед конструкторами встали более важные задачи. На 1941 год СССР обладал крупнейшим в мире парком плавающих танков, но в последующих боях начального периода войны подавляющее большинство из них было уничтожено. В результате, к началу продвижения советских войск на запад в 1943 году Красная Армия осталась лишь с относительно небольшим парком устаревших машин, чьи боевые возможности явно не соответствовали требованиям армии.

После окончания войны проблема отсутствия на вооружении Советской армии амфибийной техники всё ещё оставалась острой. В случае возможного конфликта с Западом основным театром военных действий становилась бы Центральная Европа, которая, с её значительным количеством водных преград, доставила бы немало сложностей советским войскам. [4] В связи с этим уже к концу 1940-х годов был разработан и принят на вооружение целый ряд плавающих транспортёров.

Во втором и третьем параграфах нашей работы мы рассматриваем проекты плавающих боевых машин Т-37А, ПТ-76, БТР-80, БТР-82А. Для того чтобы понять особенности эволюции плавающих боевых машин, мы сравнили основные боевые и технические характеристики этих танков.

Т37-А был легкий плавающий танк с пулеметным вооружением и малой броней. Он эффективно проявил себя в 1939 году, в боях против японских войск на Халхин-Голе, воевал и в русско-финскую войну. В большинстве своем Т37-А использовались для прикрытия пехоты и разведки. Этот танк не выполнял весь комплекс задач, связанных с наступлением и обороной. К концу Великой Отечественной войны в армии почти не осталось таких танков. Большинство из них были подбиты или непригодны к эксплуатации. [3] Таким образом, к 1951 году Советскому Союзу потребовались новые плавающие танки.

Новый проект ПТ-76 превосходил бывший плавающий танк Т-37А по всем параметрам. Он имел более надежную ходовую часть, вследствие

этого скорость увеличивалась. ПТ-76 имел внушительное вооружение по сравнению с Т-37А, в состав которого входил только 7,62-мм пулемет ДТ, который мог поражать только живую силу противника на поле боя. Установленная же в ПТ-76 пушка 76-мм могла пробивать броню до 60 мм на расстоянии до 2 км и уничтожать укрепленные огневые точки противника. К плюсам этого танка можно отнести и стабилизацию орудия. У Т-37А она отсутствовала. Благодаря стабилизации ПТ-76 мог стрелять и точно попадать по цели, не останавливаясь.

В отличие от Т-37А новый танк обладал более высокой скоростью на воде (10 км/ч против 4 км/ч), несмотря на то что ПТ-76 весил на 11 тонн больше своего предшественника. ПТ-76 имел толстую броню, которая защищала экипаж от пуль и снарядов. Запас хода у нового танка (510 км) был намного больше устаревшего Т-37А (160 км.). Теперь новый танк мог перевозить десант. Минусом нового танка было то, что десант размещался на броне танка, а не в нем и был открыт для противника и уязвим. В целом новый плавающий танк превзошел своего предшественника и долго стоял на вооружении нашей страны. [5]

Спустя некоторое время потребовался новый вид техники, который смог бы быстро и безопасно перебросить десант с одного места на другое и при этом помочь войскам в наступлении или обороне. Такой машиной стал бронетранспортер (БТР-80 и БТР-82А). Оба проекта были созданы на основе ПТ-76, но отличались большинством параметров. БТР не имел мощного 76-мм орудия, но при этом пушка в 30 мм имела большую скорострельность, что позволяло уничтожать легкобронированную технику и укрепленные точки противника. БТР весил на 2 тонны больше своего предшественника, но при этом он не тонул и скорость движения по воде оставалась прежней.

Новый БТР-82А имел отличную стабилизацию орудия: пушка в 30 мм при быстрой езде могла точно поразить цель. Самым главным плюсом БТР являлась защищенность десанта и личного состава. Теперь десант был защищен броней, которая укрывала личный состав от пуль и осколков. Вместимость БТР значительно увеличилась: внутри помещались 3 человека личного состава и семь десантников. Дальность хода была увеличена: БТР мог пройти без остановки 700 км. При этом для него почти не существовало преград. Новый класс техники удовлетворил потребности армии.

В целом, опыт использования во время войны легких плавающих танков показал целесообразность применения такого типа боевой и транспортной техники во время ведения боевых действий с преодолением водных преград. На протяжении XX века плавающая боевая техника в отечественном танкостроении непрерывно эволюционировала. Эволюция заключалась в постоянном усовершенствовании основных боевых и технических характеристик плавающего танка: скорости движения по воде, вооружения, огневой мощи, стрельбы в движении, проходимости, толщины

брони, запаса хода, вместимости, безопасности личного состава и десанта, систем ориентирования, функций на поле боя.

В ходе исследования темы мы доказали, что развитие плавающей боевой техники стало важнейшим условием появления такого современного вида вооружения, как бронетранспортер БТР-82А, который позволяет решать различного рода боевые задачи.

Список использованных источников

1. Большая советская энциклопедия. - Москва: Советская энциклопедия. 1981. - 719 с.
2. Барятинский, М. Б. Амфибии Красной армии / М. Б. Барятинский // Приложение к журналу "Моделист-конструктор". Бронекolleкция. - 2003. - № 1(46). - 36 с.
3. Коломиец, М. В. Танки-амфибии Т-37, Т-38, Т-40 / М. В. Коломиец. - Москва: Стратегия КМ, 2003. - 48 с.
4. Павлов, М. В. Отечественные бронированные машины 1946—1965 гг. Т. 3. / М. В. Павлов, И. В. Павлов // Техника и вооружение: вчера, сегодня, завтра. - 2009.
5. Руководство по материальной части и эксплуатации танков ПТ-76. - Москва: Воениздат, 1967. - 72 с.

Научный руководитель: Бароненко А.С., д.п.н., профессор

УДК 908

ЗНАНИЕ ЛИЧНОСТИ ГРИГОРИЯ РАСПУТИНА СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖЬЮ

Усачева А. Ю.,

Общеобразовательный лицей ТИУ, г. Тюмень

Несмотря на огромное количество написанных о Распутине книг, мы просто обречены иметь две «правды» о Распутине по причине непримиримости позиций его сторонников и противников. Одни пишут о невероятном половом магнетизме Распутина, другие – о святости великого старца. Но слово обоюдоостро, и пишущий открывается в нем порой не меньше, чем тот, о ком он ведет свое повествование. Это делает наше исследование актуальным.

Целью данной работы является показать знание современной молодежи личности Григория Распутина. Задачи исследования:

1. Привести историческую справку о Григории Распутине
2. Провести социологический опрос лицеистов ТИУ
3. Провести интервью с создателем книги «Неизвестное о Распутине. P.S.», а также владелицей музея «Дом Распутина» в с. Покровское М. Смирновой

Методы исследования: анализ литературы, интервьюирование, социологический опрос в виде анкетирования обучающихся общеобразовательного лицея Тюменского индустриального университета.

Объектом исследования является современная молодежь города Тюмени.

Предметом исследования – знание современной молодежи личности Григория Распутина

Григорий Распутин – известная и неоднозначная личность в отечественной истории, споры о которой ведутся уже целое столетие. Его жизнь наполнена массой необъяснимых событий и фактов, связанных с приближенностью к семье императора Николая II и влиянием на судьбу Русской империи. Одни историки считают его безнравственным шарлатаном и мошенником, а другие уверены, что Распутин был настоящим провидцем и целителем, что позволило ему приобрести влияние на царскую семью.

Григорий Ефимович Распутин родился 9 января 1869 года в селе Покровское Тобольской губернии. Приобрёл всемирную известность благодаря тому, что был другом семьи российского императора Николая II. В 1910-е годы в определённых кругах петербургского общества имел репутацию «царского друга», «старца», прозорливца и целителя. Негативный образ Распутина использовался в революционной, позднее в советской, пропаганде. До сих пор вокруг личности Распутина и его влияния на судьбу Российской империи ведутся многочисленные споры. Ни один царь, полководец, учёный, государственный муж на Руси не имел такой популярности, славы и влияния, какие обрёл этот полуграмотный мужик с Урала. Его талант прорицателя и загадочная смерть до сих пор остаются предметом споров для историков. Кем же был Распутин на самом деле? А знает ли его современная молодежь?

На эти вопросы мы искали ответы в ходе своего исследования и в практической части нашей работы мы составили вопросы для интервью, базируясь не на общеизвестных фактах о Распутине, нам хотелось узнать что-то новое и интересное про этого старца. Опрос мы проводили среди лицеистов и выяснили, что большинство опрошенных о личности Распутина не осведомлены. Больше 50% знают, что Григорий Распутин жил в XIX веке.

65% опрошенных ответили верно, полагая, что Распутин был крестьянином. 70% лицеистов осведомлены о том, что Распутин родился в Сибири. Больше 50% знают, что Григорий Распутин оказывал влияние на политическую жизнь страны. 52% респондентов знают, что Распутин был глубоко верующим человеком. Больше 45% считают, что Григорий Распутин был только лично знаком к царской семьей. 54% лицеистов выбрали верный ответ, считая, что Распутин часто давал советы царю по поводу политики.

На основе полученной информации мы можем сделать следующие выводы:

– современные школьники обладают недостаточной информацией о старце;

– в наше время мало школьников заинтересованы в изучении истории, поэтому мало знают о личности Г. Распутина.

Мы считаем, что необходимо уделить больше внимания на уроках истории личности Г. Распутина, так как немного было людей, которые были приближены к царской семье и имели такое большое влияние на нее. О таких личностях надо знать и помнить, поскольку именно такие простые люди творили судьбу нашей страны.

Таким образом, нашим исследованием мы привлекли внимание современной молодежи к личности Григория Распутина.

Список использованных источников

1. Смирнова, М. Ю. Неизвестное о Распутине / М. Ю. Смирнова, В. Л. Смирнов // Тюменская область сегодня. - 2016.

2. Платонов, О. А. Пролог цареубийства / О. А. Платонов. - Москва, 2001.

3. Варламов, А. Н. Григорий Распутин / А. Н. Варламов. - Москва: Молодая гвардия, 2012.

4. Телицын, В. Л. Распутин. Необычайная жизнь и удивительная смерть старца / В. Л. Телицын. - Москва: Эксмо, 2015.

Научный руководитель: Старовойтова И. А., учитель истории.

УДК1

РОБОТ И ЧЕЛОВЕК: ПОМОЩНИК ИЛИ КОНКУРЕНТ

Хамматова Д.Ф. , Горячев Н.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В эпоху постмодерна роботы все активнее проникают в нашу жизнь, и с каждым годом их позиция закрепляется все сильнее. Ученые уверены, что уже через несколько лет искусственный интеллект заменит человека во многих сферах труда. Ведь и на данный момент автоматизированные системы вытесняют обычную рабочую силу. Например, предприятия, бывшие цеха, где ранее было тысячи рабочих, обходятся одним-двумя операторами, двумя-тремя инженерами-технологами и людьми, занимающимися текущей эксплуатацией предприятия. Поэтому проблема замены человеческого труда на робота будет актуальна еще многие десятки лет.

И возникают вопросы. В положительную ли сторону изменится наше будущее в связи с появлением искусственного интеллекта? Влечет ли за собой опасность создание искусственного разума?

Проблемы:

1. Безработицы

Новейшие технологии приводят к всемирной проблеме - к безработице. С одной стороны, для людей теперь предоставлена возможность развиваться в других сферах деятельности (в творчестве, в спорте). Но кто-то уже успел полюбить свою работу и не представляет жизни без нее.

Компания Kingscore из Калифорнии создала роботов охранников.[1] Они способны патрулировать территорию, используя камеры, радары и различные датчики измерения окружающей среды. Существуют полностью автоматизированные предприятия в Техасе, это, например, фабрика IBM для сборки клавиатур. Там люди не нужны вообще: абсолютно все производство от момента выгрузки материалов до получения готовой продукции роботизировано и может работать круглосуточно. А это значит, что есть большой риск почти у каждого потерять работу.

2. Подчинения искусственному интеллекту

Во многих рабочих направлениях существуют программы, основанные на подобию искусственного интеллекта. Они используются даже для найма сотрудников. Немецкая компания TalentWunder находит и фильтрует подходящих кандидатов более чем из 1 млрд. профилей социальных сетей.[2] Сейчас человек доверяет больше компьютеру, чем себе. На самом деле мы живем в мире с большим количеством алгоритмов, которые выполняют роботы, принимая решение за нас. На эту тему рассуждал профессор Вашингтонского университета, один из ведущих экспертов по машинному обучению и искусственному интеллекту Педро Домингос в своей книге «Верховный алгоритм». Он сказал: «Промышленная революция автоматизировала ручной труд, информационная революция проделала то же с трудом умственным, а машинное обучение автоматизировало саму автоматизацию. Без него программирование стало бы узким горлом, сдерживающим прогресс».[3]

3. Развития молодых предприятий

В XXI веке скорость развития технологий постоянно увеличивается. Станки ЧПУ, которые были выпущены 5 лет назад не могут тягаться с нынешними. Отсюда молодые компании не могут выйти на мировой рынок промышленности из-за того, что бюджет не позволяет приобретать новую технику.

4. Духовная

А также появляется духовная проблема. С развитием роботов человек становится от них зависим. Человек деградирует, он привык, что за него сделает все робот. Поэтому современное поколение предпочитает проводить всю свою жизнь в состоянии жизнерадостного самоуспокоения и полной отрешённости от всех серьёзных проблем. И так теряется в человеке личность.

Несмотря на проблемы связанные с искусственным интеллектом, есть и положительные аспекты. Роботы чаще всего работают на опасных

участках, поэтому количество несчастных случаев в разы уменьшаться. Они избавят нас от грязной и монотонной работы. А также любая точечная, ответственная работа будет выполнена без брака. Но мыслить, творить, как человек, робот не сможет никогда. Об этом написана книга Джеффа Хокинс, Сандры Блейкли «Об интеллекте». «Все попытки создания искусственного интеллекта заканчивались изобретением очередной программы, обеспечивающей выполнение только одной четко определенной функции». [4]

Исходя, из наших рассуждений можно сказать, что искусственный интеллект большой помощник и в тоже время помеха в эпохе постмодерна. Важно не останавливаться в развитии технологий, но и нельзя заходить за границы разумного, тем самым останавливать развитие человека как личности.

Список использованных источников

1. Сзондей, Д. Роботы - охранники вышли на первое патрулирование / Д. Сзондей. - Харьков: Шелезяка. – 2014. - №1.

2. Александров, И. Excel против робота [Электронный ресурс] / И. Александров // Ведомости. - 2018. - Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru>.

3. Домингос, Педро. Верховный алгоритм / Педро Домингос. - Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 480 с.

4. Хокинс, Джефф. Об интеллекте / Джефф Хокинс, Сандра Блейкли. - Москва: Вильямс, 2007. - 240 с.

Научный руководитель: Шляков А.В., к.с.н., доцент.

УДК 128

В ПОИСКАХ ДУШИ

Чертовиков А.А.,

Тюменское высшее военно-инженерное командное училище, г. Тюмень

Данное исследование будет посвящено недостаточно изученному, но важному феномену, что является неотъемлемой составляющей человеческого существования – это душа. Не одно столетие человечество пытается разгадать тайну происхождения и понять, что же представляет собой человеческая душа? Ранние представления о душе возникли ещё в глубокой древности и были связаны с воздухом, так как после последнего вдоха, человек умирал, и душа вместе с ним покидала тело. Наблюдение за смертью от обильного кровотечения, переключила внимание людей на кровь и также сделала ее носителем души.

Дальнейшее развитие представлений о душе развивалось в русле философского знания и выразилось в столкновении материалистического и идеалистического учения о психике. Уже у Фалеса душа есть нечто особое,

отличное от тела, у Анаксагора - воздух, у пифагорейцев она бессмертна и переселяется, а тело является для неё чем-то случайным (пифагореец Филолай впервые назвал тело тюрьмой души) Так постепенно наметилось движение античной мысли в направлении идеалистического понимания души. Долгое время ему противостояло материалистическое учение о душе, главным представителем которого может быть назван Демокрит. Он полагал, что душа материальна и состоит из особых атомов, отличных от тех из которых состоит человек.

В противоположность этому учению Платон рассматривал индивидуальную человеческую душу как образ и истечение универсальной мировой души. Душа существует прежде, чем она вступает в соединение каким-либо телом. По своей природе душа бесконечно выше бренного тела и призвана властвовать над ним. Телесное материальное само по себе пассивно и получает свою действительность только от духовного начала. В представлениях Платона существует три начала человеческой души: первое – низменное, отвечающее за основные (животные) инстинкты и их удовлетворение, оно составляет большую часть души. Второе – разумное, которое возвышает человека над животными и предоставляет ему право выбора. Третье - «яростный дух». Этой частью души человек «вскипает, раздражается, становится союзником того, что считает справедливым, и ради этого он готов переносить холод, голод и все подобные им муки с целью победить.

Наиболее сложное представление о душе принадлежит Аристотелю. Он отрицал понимание души как вещества и в тоже время не считал возможным рассматривать душу в отрыве от материи (живых тел), как это делали философы-идеалисты. Учение Аристотеля о «псюхе» заключалось в том, что душа есть сущность живого тела, осуществление его бытия. Душа является источником функциональности человека как физической, так и моральной, так же, как зрение – сущность и «осуществление» глаза как органа.

Среди современных философов можно отметить Семёна Людвиговича Франка. По его представлению, в душе происходит объединение многообразных разнородных противоборствующих сил, формирующихся и объединяющихся под действием чувственно-эмоциональных и сверхчувственно-волевых стремлений, которые и образуют, таким образом, как бы два плана или два уровня души. Смутная душевная жизнь, связанная с эмоциями и чувствами, является низшим уровнем души, который связывается с телом. Предметные знания, самосознание являются промежуточным слоем, отделяющим бессознательную душевную жизнь от жизни духовной, которая и является центром души. Духовная жизнь не зависит от тела и его ограничений, так как несёт на себе отпечаток Бога. Таким образом, душа является промежуточным началом между временным потоком эмпирического телесно-предметного мира и актуальной сверхвременностью духовного бытия, другими словами – промежуточной инстанцией между землёй и небом.

С появлением психологии как науки душа постепенно теряет своё сверхъестественное происхождение, но, тем не менее, оказывает огромное влияние на жизнедеятельность человека. В современной литературе, как в философской, так и психологической, термин «душа» не употребляется или используется очень редко – как синоним «психики».

Таким образом, с позиции психологии, Карл Густав Юнг понимал «душу» как творение самого человека. Она индивидуальна для каждого, так как «воспитывается» по-разному. Своё существование душа начинает с момента появления младенца на свет. С первых минут жизни постепенно начинает формироваться представление об окружающем мире. Основоположниками души являются архетипы, то есть первообразы, которые откладываются в памяти человека и преследуют его всю жизнь, но уже в облики других людей. В «душе» Юнг выделяет 3 ступени: 1. Сознание. 2. Личное бессознательное, состоящее из тех содержаний, которые стали бессознательными, либо в силу того, что они потеряли свою интенсивность и поэтому оказались забытыми, либо же потому, что от них отстранилось сознание. 3. Коллективное бессознательное, являющееся «вотчиной» возможных представлений, но не индивидуальной, а общечеловеческой, даже общеживотной, и представляющее фундамент индивидуальной психики.

Зигмунд Фрейд в свою очередь рассказывает о методе доктора Бернхейма, на одном из учебных занятий которого, он присутствовал. Ипполит Бернхейм поделился опытом лечения невротиков путём введения в гипноз. Во время этого сеанса воспоминания больного из сомнамбулического состояния под гипнозом, преодолев сознательное сопротивление, были с успехом восстановлены в бодрствующем состоянии. Впоследствии Фрейд сделал вывод, что «душа» подобно сердцу или мозгу играет важную роль в жизни человека, и её болезнь может привести к непредугаданным последствиям.

Несмотря на то, что в философии и психологии пути в понимании души расходятся, в них всё же имеются общие и даже взаимодополняющие черты. В античной философии с возникновением души связано рождение человека, в психологии «душа» формируется в процессе взросления человека и определяет в дальнейшем жизненный путь.

Список использованных источников

1. Степанов, С. С. Популярная психологическая энциклопедия / С. С. Степанов. - Минск: Эксмо, 2005. – 216 с.
2. Фрейд, З. По ту сторону удовольствия / З. Фрейд. - Минск: Харвест, 2004. – 432 с.
3. Юнг, К. Г. Проблемы души нашего времени / К. Г. Юнг. – Москва, 1993/
4. Юнг, К. Г. Избранное / К. Г. Юнг. – Минск: Попурри, 1998. – 448 с.
Научный руководитель: Анисимова М.Н., к.ф.н.

**METHOD AS A WAY
OF SCIENTIFIC INFORMATION RESEARCH.**

*Shakhova L.V., Stashkovskaya N.V.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

To make scientific research, you need to fix a term, set a goal, and formulate tasks. Then you face the issue of method choosing. The true method serves as a compass helping to find destination fast and without mistakes.

Method is a way of goal achievement. There are general, scientific and special researching methods, which are used during scientific researches.

The main function of the method is the internal organization and regulation of the knowledge process or practical transformation of an object. Thus, the method is a set of rules, techniques, norms of knowledge and actions. It is a system of regulations, principles, requirements that should guide in solving problems, achieving results. The method disciplines the search for the truth, allows moving to the goal faster and saving efforts. Researching of the truth is a difficult process. Vernadskiy V.I. wrote «The truth is a base of every scientific activity». [1]

From old times philosophers have pondered over the importance of the method. Their evidences were convincing and method descriptions were bright.

Francis Bacon, who was an English philosopher, compared the method with a light, blessing in darkness. He supposed that the lie was waiting for you, if your road has been false. Philosopher tried to create the method, guaranteeing human domination over nature. He believed the correct method was an induction, leading from details to the general truth.

France philosopher Rene Descartes said that the method was an «exact and simple rules». He insisted on abiding these rules, so that they allow knowledge to increase and find out the truth and the lie. He thought the absence of truth researching was better than the truth researching without some methods.

Georg Hegel and Karl Marx found dialectical method based on classical German ideology and materialistic philosophy. [2]

Modern science philosophy also deals with the method. Some of them found new flexible methods, trying to create a system with an ability to solve any problem. It is a creation of «philosopher's stone», which is unreal. Another part of philosophers consider that method means nothing and prevents from solving issues. [3]

As we see, the problem of choosing the right method is still relevant question.

In a scientific research, every method is ineffective and helpless, if it is used as a template. Thus, every scientist has to be creative to make a scientific research. The main purpose of every method is ensuring the successful solution of certain problems, the increasing of knowledge, the optimal functioning and objects developing.

References

1. Lachuga, Y. F. Innovative creativity is the basis of scientific and technological progress / Y. F Lachuga, V. A. Sharshunov. – Moscow, 2011.
2. Basic of science philosophy / V. P. Kokhanovskiy [et al.]. – Rostov-on-don, 2008.
3. Nikitina, E. A. Science philosophy / E. A. Nikitina. – Moscow, 2016.

УДТ 18

ЭСТЕТИКА ТАНЦА В ПОСТМОДЕРНЕ

Шевчук К.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Мир, в котором мы живём – это поезд, который мчится по рельсам времени без остановок. Доводится запрыгивать в него на полном ходу – если, есть желание не отстать от этой жизни, её нынешних требований, жить насыщенно и интересно. Танец всегда пребывал в динамическом развитии, избирая и сохраняя в целом взаимосвязь между обществом и окружающим миром, к примеру – события, жизненные ситуации, мысли и чувства, наиболее важные в конкретных условиях определенной исторической эпохи. [1, С.55]

Танец — это не просто выразительные телодвижения, обычно выстраиваемые в определённую композицию и исполняемые по большей части с музыкальным сопровождением, а прежде всего это форма бытия человека. [2] В современности связь между танцем и бытием человека потёрта. На языке метафизики сферы макромира можно обозначить как выраженные через танец стихии воздуха, земли, огня. Вода - женское начало, первая стихия жизни человека, элемент первичного хаоса, характеризующаяся через определения влажности, плавности, изменчивости. Огонь - промежуточная, побочная стихия, это энергия Эроса, соединяющего, переплавляющего, обозначающего различные стадии, «градусы» горения, способствующие объединению, слиянию мужского и женского начал. [3, С.228]

В давние времена танец представлял собой комплекс, состоящий из жестикюляции, мимики, ног, движений рук и корпуса. В те времена мимика являлась первым языком человечества, и была неразрывной связью с танцевальным искусством. Более того - все движения в древности назывались не иначе как танцами! Греки не принимали танец только как предлог для ритмических движений и красивых поз, а напротив, они стремились к тому, чтобы каждое танцевальное движение выражало какую-то мысль, поступок, действие.

Проект постмодерн ориентирован на разрушение центра, генезисе разнородности, иронию, всеобщую плюральность и проник во все сферы социального бытия, в том числе и в танец. В частности, в постмодерне началось слияния элементов разных направлений танца, в том числе свободного танца, танца модерн, джаз-балета, народного танца, акробатики. Их исполнение без музыкального сопровождения или в сочетании с хоро-

вым и сольным пением, смешение бытовой и игровой стихии передают мгновенные перепады настроений, взрывы радости приступы меланхолии как символы дисгармонической гармонии бытия.

В эпоху постмодерна танцевальным направлениям было свойственно концентрированность на философской природе танца, как целостность духовного и телесного, настоящего и прошлого. Дискутируя с эстетикой авангарда, эпоха постмодерна возвращает в танец эмоциональность, усложненный метафоризм, психологизм, "очеловечивает" героя. Игровое, экспромтное начало подчеркивает концептуальную разъединенность, открытость хореографии, ее свободный сочетательный характер. В наше время танец стал отражать взаимоотношения людей и социальные процессы. Своеобразие их состоит в чувствах, переживаниях человека, она передается в пластической, образно-художественной форме. В целом современный танец направлен на медиасреду – на то, чтобы быть более зрелищным, интересным в визуальном плане, поэтому в танце появляются акробатические и цирковые элементы, компьютерные спецэффекты и многое другое. [4, С.217]

Необходимо подчеркнуть, что окончательно разорвать целостность духовного и телесного в танце невозможно, так как танцевальная форма всегда притягивает к себе, в первую очередь, содержанием. Естественная потребность выразить свои эмоции в движении может сделать танец спутником человека. Танец во все времена обладал большим значением в общественной жизни, в гармоничном, эстетическом и физическом развитии человека. С течением времени структура и предназначение танца менялись, но заложенная основа осталась та же. Зачастую сравнивают культуру эпохи постмодерна с культурой поздней античности. Настроения «конца истории», когда все уже окончательно высказано, ускользнула почва для каких-либо новых, оригинальных идей, устоялись в эстетической сфере в самооправдание компиляций, в «эстетику арьергарда». В будущем, оттолкнувшись от дна, начнется движение вверх, так как затем хочется и красоты, и эстетики движения, и глубины мысли. Необходимость танца, в который вложено столько труда и таланта, что он становится —искусством.

Список использованных источников

1. Никулина, Е. А. Танец как предмет культурологического исследования / Е. А. Никулина // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Философия. Политология. Культурология. - 2016. - Том 2 (68), № 2. - С. 55–61.
2. Танец [Электронный ресурс] // Кругосвет: энциклопедия. - Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru/enc/muzyka/tanets>.
3. Шугайло, И. Метафизика танца / И. Шугайло // Миф. Музыка. Обряд: по материалам международной конференции. - Москва, 2007. - С. 228 - 238.
4. Садыкова, Д. А. / Эволюция танца в современной культуре / Д. А. Садыкова // Культурология искусствознания. - 2014. - № 4. - С. 214-217.

Научный руководитель: Шляков А.В., канд. соц. наук, доцент

УДК 159.9.072

**МОТИВАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСПЕХА КАК ФАКТОР
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ**

Абдразакова Д.И., Крючева Я.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В настоящее время в развитии конкурентоспособности студента на рынке труда немаловажную роль играют его личностные качества, умение замотивировать себя на достижение определенных поставленных целей, склонность к постоянному самосовершенствованию себя, как личности, и, как специалиста. Стать конкурентоспособным может лишь тот, кто имеет мотивацию достижения успеха. Только у сильной, твердой личности имеется резко выраженная потребность достичь успеха в желаемой сфере деятельности.

Понятие «мотивация» используется в современной психологии в двояком смысле: как обозначающее систему факторов, детерминирующих поведение (сюда входят, в частности, потребности, мотивы, цели, намерения, стремления и многое другое), и как характеристика процесса, который стимулирует и поддерживает поведенческую активность на определенном уровне.

Таким образом, мотивацию можно определить как внутреннее побуждение к действию, обуславливающему субъективно-личностную заинтересованность индивида в его свершении. Мотивация достижения сочетает в себе две мотивационные тенденции: *стремление к успеху* и *стремление к избеганию неудач*[1].

Понятие мотивации достижения было установлено американским психологом Г. Мюррейем. Он определил несколько соревновательный аспект данной мотивации, причем соперничать в достижении успехов человек может сам с собой. Следствием такого мотивационного замысла является безостановочное саморазвитие и влечение к выполнению трудных задач.

Мотивация достижения направлена на конкретный конечный результат, получаемый благодаря собственным способностям человека, а именно на достижение успешности. Мотивация достижения ориентирована непосредственно на цель.

В первой половине прошлого столетия Д.Н. Узнадзе изучал мотивацию личности с позиции «теории установки», считая первопричиной активности человека его потребность, необходимую для организма, но чем он в данный момент не владеет [2].

М.В. Кондратьев обращает внимание на то, что критерии успешности у каждого человека различны и индивидуальны, они могут быть

направлены на собственный уровень достижений по сравнению с прошлым опытом, на повышение качества собственной деятельности[3].

Что касается *мотивации избегания неудачи*, то она проявляется тогда, когда имеет место неопределенность целеполагания, или явно присутствуют такие факторы, как боязнь последствий неуспеха, неуверенность; страх перед обсуждением и критикой; низкий уровень самооценки; негативные переживания, связанные с прошлыми неудачами; боязнь обесценивания себя в собственном мнении и в глазах окружающих и др. В молодежной среде в системе механизмов избегания неудач особое место занимает боязнь отвержения, которая создает человеку трудности в общении, формирует поведение, вызывающее подозрение или недоверие к себе, что негативно отражается на успехе их деятельности (Е.П. Ильин).

В проведенном социально-психологическом исследовании, диагностирующем два мотива личности – стремление к успеху и избегание неудачи, использовались методики А.Мехрабиана. При этом оценивалось, какой из двух типов превалирует у респондента. Методика Мехрабиана представляет собой опросник, состоящий из двух форм: женской и мужской.

В исследовании приняло участие 47 студентов-геологов тюменского индустриального университета в возрасте 18-23 лет. Были выявлены следующие показатели.

У 57% респондентов зафиксировано стремление к успеху. Данный факт является ярким свидетельством того, что эти студенты ставят перед собой высокие цели и задачи, которых они стремятся достичь благодаря своим стараниям и усилиям. У них отмечается повышенная продуктивность и эффективность работы. Они предпочитают активную жизненную позицию. Им комфортнее выполнить трудное дело самим, чем поручить его осуществление другим людям. Такие обучающиеся имеют отличную самодисциплину, они умеют грамотно распоряжаться своим личным временем, правильно выделять приоритеты и поистине важные дела и сферы в своей жизни.

У 43% респондентов, участвовавших в исследовании, обнаружена склонность к избеганию неудачи. Данные респонденты ставят перед собой незначительные, легкие цели. Они уклоняются от ответственных заданий, им несвойственна нестандартность мышления. У них отмечается пониженная продуктивность и качество работы. Им комфортнее переложить выполнение трудного задания на плечи других, чем самим преступить к решению проблемы. Студенты с таким уровнем мотивации не умеют организовывать свое время, они неуверенно смотрят в будущее.

Таким образом, только студенты, имеющие мотивацию достижения успеха, могут стать конкурентоспособными на рынке труда. Студенты, ориентированные на избегание неудачи должны изменить свою мотивацию, развить сильные черты характера, самодисциплину. Им нужно пересмотреть свое отношение к выбранному делу, полюбить его, научиться грамотно планировать свое время и добиваться поставленных целей.

Список использованных источников

1. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы / Е. П. Ильин. – Санкт-Петербург: Питер, 2000 – 512 с.
2. Маслоу, А. Г. Мотивация и личность / А. Г. Маслоу. – Санкт-Петербург, 2012. – 352 с.
3. Горская, Н. Е. Особенности и становление личностно-профессионального самосознания и мотивационной сферы студентов негосударственного вуза в процессе обучения: автореф. дис. ... канд. псих. наук: 19.00.07 / Н. Е. Горская; ИГПУ. - Иркутск, 2004. – 22 с.

УДК371

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ОТКРЫТОГО УРОКА ПО ИСТОРИИ ПО ТЕМЕ «ИСТОРИЯ МОЕЙ СЕМЬИ. ОПЫТ СОЗДАНИЯ РОДОСЛОВНОЙ»

Белоногова Л.Н.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В современных условиях политического и социально-экономического уклада жизни общества наблюдается тенденция к ослаблению внутрисемейных связей, снижению влияния старшего поколения на младшее. Поэтому патриотическое воспитание на сегодняшний день является одной из ключевых задач государства.

В рамках историко-краеведческого и гражданско-патриотического направлений патриотического воспитания молодежи Многопрофильного колледжа было проведено ряд исследований в форме анкетирования, направленный на выявление уровня патриотического воспитания, современного понимания патриотизма, исторической памяти о Великой Отечественной войне подростков; проводились творческие задания с целью выяснения судьбы родственников обучающихся в годы ВОВ.

Результаты анкетирования и анализ творческих работ показали, что не у всех обучающихся сформированы патриотические качества. Данная картина характеризует столкновение в сознании современных студентов различных ценностных представлений по вопросам содержания, источников патриотизма.

Выявленная проблема сохранения и передачи через поколения связи с прошлым страны, отсутствие диалога между поколениями (через анкетирование, описание истории семьи), необходимость воспитания чувств гордости и патриотизма у поколения определило актуальность выбранной темы. Данная тема способствует созданию условий формирования гражданского самосознания подрастающей молодежи, вовлечению в поисковую деятельность, активизации интереса к семье, истории, и, направлена на дальнейшую реализацию программы патриотического воспитания.

В результате самостоятельной поисковой деятельности по решению проблем отсутствие диалога поколений, сохранение истории семьи и составление родословной у обучающихся формируются новые знания, умения, развиваются способности, активность, заинтересованность, эрудиция, творческое мышление и другие личностно значимые качества.

В зависимости от классификаций целей занятия возможны различные варианты типологий урока. По дидактическим целям - комбинированный урок; по используемым приемам активизации познавательного интереса и познавательной деятельности – урок-семинар; по приоритетно используемому методу обучения – проблемный урок; по типу межпредметных связей – интегрированный урок [1], в данном случае использовалась технология проблемного обучения (рис. 1).



Рисунок 1 – Структура проблемного обучения

Исходя из технологии проблемного обучения выстроена структура урока.

Тип урока Интегрированный

Цель Создание условий для формирования гражданского самосознания, повышение роли семьи и семейных ценностей.

Задачи

– Образовательная – обеспечение усвоения обучающимися понятий «родословная», «поколение», «предки», «генеалогия».

– Развивающая – формирование умений работы с текстом, поиска информации, развитие познавательной активности, творческой самостоятельности.

– Воспитательная – формирование бережного отношения к истории своей семьи, духовно-нравственное воспитание, воспитание чувства гордости за свою семью, уважения к членам семьи; формирование умений работать в команде.

Исходя из поставленной нами дидактической задачи, приоритетными являются задачи развивающая и воспитательная.

Формируемые УУД:

– Личностные - ценностно-смысловая ориентация обучающихся и нравственно-этическое оценивание роли и значения семьи и родословной;

– Познавательные - постановка учебной задачи составление родословной семьи, выбор способов и источников информации, умение работать с информацией, структурировать полученные знания;

– Регулятивные - целеполагание, планирование работы по поиску информации о семье и составлению родословной;

– Коммуникативные - умение вести диалог, учитывая особенности общения с различными возрастными группами.

Материально-техническое обеспечение урока – мультимедийная презентация, раздаточный материал, иллюстрированные родословные.

Межпредметные и внутрипредметные связи – формирование и развитие семейных ценностей, повышение роли семьи и семейных отношений рассматривается параллельно в курсах дисциплин истории и обществознания и способствует воспитанию подрастающего поколения и формированию гражданской идентичности.

Полученные результаты: совершенствование умений работать с новой информацией по теме (отбирать, выделять, выстраивать в логике, обобщать), планирование собственной деятельности в соответствии с поставленной задачей; контролирование и оценивание своих действий, приобретение опыта публичных выступлений, опыт создания проекта, повышение познавательной активности. Понимание важности сохранения своей семейной истории и бережном отношении к родным и близким, сближение с представителями старшего поколения.

Методическая разработка урока будет полезна всем, кто интересуется прошлым своей семьи и окажет практическую помощь при составлении родословной.

Список использованных источников

1. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие / Г. К. Селевко. – Москва: Народное образование, 1998. – 256 с.
2. Арапов, К. А. Проблемное обучение как средство развития интеллектуальной сферы школьников / К. А. Арапов, Г. Г. Рахматуллина // Молодой ученый. - 2012. - № 8. - С. 290-294.
3. Садкина, В. И. 101 педагогическая идея. Как создать урок / В. И. Садкина. - Ростов на Дону: Феникс, 2014. - 87 с.

УДК 37.013.2

ИССЛЕДОВАНИЕ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

Богданов А.В., Крячко А.А., Неплашов И.В.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Успеваемость студента - является важнейшим аспектом его учебной деятельности, поэтому неудивительно, что каждый студент пытается получить наивысший балл. Однако, у многих студентов возникают проблемы в учебе. В данной статье мы рассмотрим проблему низкой успеваемости на примере группы «Х» в которой 25 студентов. В этом нам поможет один из основных инструментов контроля качества – «Контрольный листок».

Мы составили контрольный лист, представленный в таблице 1, таким образом, чтобы четко выделить успеваемость студентов в разные аттестационные точки, именно по ним мы и сможем понять, как меняется успеваемость студентов в течение учебного семестра. Чтобы определить, на какую оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) студент закрыл аттестацию, мы прибегли к процентному вычислению оценки, взяв максимально возможную оценку аттестации за 100% [1].

Если посмотреть на рисунки 1-3, то мы увидим, что наибольшая успеваемость у студентов приходится на момент первой аттестации. Однако на следующей аттестации виден резкий спад студентов, всё больше человек получают низкие баллы. К третьей же аттестации ситуация нормализуется и приближается к успеваемости первой контрольной точки.

Чтобы повысить успеваемость нужно убрать все факторы, которые влияют на оценку отрицательно, однако сделать это практически невозможно. Поэтому можно убрать несколько факторов, которые заметно повысят успеваемость в группе [2]. Например, преподавателям нужно смотивировать студентов заниматься предметом тем или иным способом, всегда нужно вызывать интерес к предмету у студента, максимально доступно объяснять даже сложнейшие темы, всегда быть максимально квалифицированным, можно создать здоровую конкуренцию, можно использовать методы поощрения. Но кроме преподавателей так же должен быть интерес

к предмету со стороны студентов, поэтому студент должен с максимальной отдачей заниматься, чтобы повысить успеваемость [3].

Как итог, на разработанном нами контрольном листе видно, что спад приходится на вторую аттестацию, для повышения успеваемости студентов не только преподавателей должен мотивировать студентов и быть максимально квалифицированным, но и студенты должны быть заинтересованы в получении максимально возможной оценки.

Таблица 1 – Контрольный листок

№	ФИО Студентов	Аттестации			Итоговая оценка
		I (макс. 25б.)	II (макс. 30б.)	III (макс. 45б.)	
1	2	3	4	5	6
1	Студент А	25	21	45	91
2	Студент В	0	0	0	0
3	Студент С	24	20	35	79
4	Студент D	25	14	38	77
5	Студент Е	25	15	36	76
6	Студент F	25	23	36	84
7	Студент G	25	9	45	79
8	Студент H	25	21	39	85
9	Студент I	15	21	35	71
10	Студент J	24	24	32	80
11	Студент K	25	10	30	65
12	Студент L	23	6	45	74
13	Студент M	25	18	33	76
14	Студент N	0	0	0	0
15	Студент O	25	25	45	95
16	Студент P	20	9	39	68
17	Студент Q	24	24	39	87
18	Студент R	15	18	38	71
19	Студент S	24	27	41	92
20	Студент T	25	27	39	91
21	Студент U	24	14	39	77
22	Студент V	22	20	36	78
23	Студент W	12	22	27	61
24	Студент X	25	25	42	92
25	Студент Y	25	15	44	84
Оценки за 1ю аттестацию		Зачет/ Незачет	Всего студентов	Итоги за 1ю аттестацию	
Неудовлетворительно (<15б.)		-	5	Студентов с низкой успеваемостью	5
Удовлетворительно (16-18б.)		-	0		
Хорошо (19-22б.)		-	3	Студентов с высокой успеваемостью	20
Отлично (>23б.)		-	17		
Оценки за 2ю аттестацию		Зачет/ Незачет	Всего студентов	Итоги за 2ю аттестацию	
Неудовлетворительно (<18б.)		-	12	Студентов с низкой успеваемостью	18
Удовлетворительно (19-22б.)		-	6		
Хорошо (23-27б.)		-	7	Студентов с высокой успеваемостью	7
Отлично (>28б.)		-	0		

Оценки за 3ю аттестацию	Зачет/ Незачет	Всего студентов	Итоги за 3ю аттестацию	
Неудовлетворительно (<276.)	-	3	Студентов с низ- кой успеваемо- стью	6
Удовлетворительно (28-346.)	-	3		
Хорошо (35-406.)	-	12	Студентов с вы- сокой успевае- мостью	19
Отлично (>416.)	-	7		
Оценки	За- чет/Незачет	Всего студен- тов	ИТОГИ	
Неудовлетворительно (<606.)	Незачет	2	Не получили зачет	2
Удовлетворительно (61-756.)	Зачет	6		
Хорошо (76-906.)	Зачет	12	Получили зачет	23
Отлично (>916.)	Зачет	5		

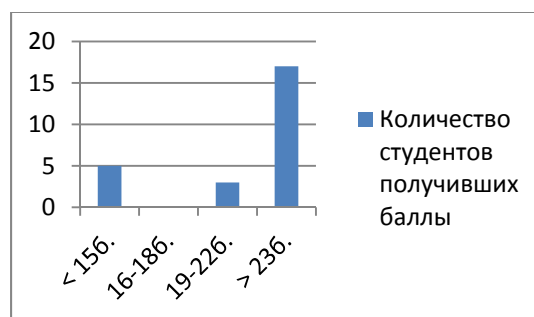


Рисунок 1 – Успеваемость за 1ю аттестацию

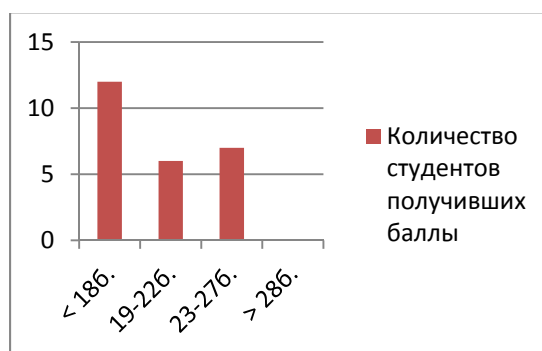


Рисунок 2 – Успеваемость за 2ю аттестацию

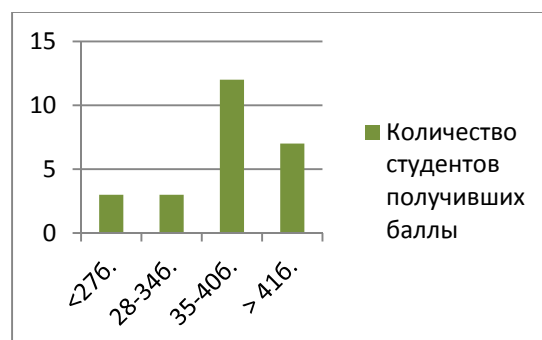


Рисунок 3 – Успеваемость за 3ю аттестацию

Список использованных источников

1. Адлер, Ю. П. Управление качеством. Ч. 1. Семь простых методов / Ю. П. Адлер. - Москва: Мисис, 2000. – 228 с.
2. Огвоздин, В. Ю. Управление качеством: основы теории и практики / В. Ю. Огвоздин. - Москва: Дело и Сервис, 2009. – 302 с.
3. Влияние учебной мотивации на успеваемость студентов [Электронный ресурс] // Научная электронная библиотека киберленинка: [сайт]. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-uchebnoy-motivatsii-na-uspevaemost-studentov-vuza> (дата обращения 25.09.2018).
Научный руководитель: Тверяков А.М., к.т.н., доцент

УДК 378.147

КОМПЕТЕНТНОСТНЫХ ПОДХОД В ОБРАЗОВАНИИ

Горяинова А.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В рамках модернизации российского образования, расширения его границ и поиска новых путей компетентностный подход получил свое распространение сравнительно недавно. Формирование подхода основано на желании реструктурировать нынешнюю систему образования, что связано с возникновением перемен, происходящих в обществе. [1]

Понятийный аппарат, который характеризует компетентностный подход, еще не до конца устоялся. Впрочем, есть возможность выделить некоторые его принципы.

Образовательная программа в рамках компетентностного подхода должна обеспечивать следующее:

1. Доступное полноценное информирование участников учебного процесса о концепции образовательной программы, о входящих в неё целях, правилах и требованиях, о проведении всех видов контроля, а также о принципах, методах и результатах оценивания.

2. Объективность, справедливость и непредвзятое отношение к системе оценивания знаний, умений и навыков. Компетентностный подход в образовании предусматривает исключение косвенных методов оценивания и ложных оценок для формирования истинных знаний, а также использование чувствительных методов оценки, которые подразумевают повышенное внимание преподавателя к индивидуальным особенностям обучающегося.

3. Наличие правильно подобранных инструментов обучения для достижения учащимся намеченных результатов как по отдельным компетенциям, так и по программе в целом. При помощи инструментов обучения решаются задачи формирования требуемых навыков, а также применение на практике полученных знаний и умений. Инструментами обучения могут

служить необходимое методическое обеспечение, индивидуальные программы-тренажеры, специализированное оборудование и тому подобное. Обучение должно нацеливаться на оптимальный подбор инструментов образования, чтобы максимально доступно донести нужную информацию до обучающегося.

4. Мотивацию и заинтересованность всех участников образовательного процесса. Основы компетентного подхода изначально должны предусматривать такие формы обучения и организации контроля, которые бы обеспечивали обучающемуся свободу мышления и развитие логических способностей. Также немаловажным аспектом в процессе обучения должна является поддержка и помощь со стороны преподавателя.

Оценка качества учебной деятельности каждого обучающегося в рамках компетентного подхода не может обойтись без собственных правил и процедур оценивания, которые, в свою очередь, должны включать в себя следующие компоненты, необходимые для успешного результата обучения.

Прежде всего, обучающийся должен быть осведомлен о необходимых условиях с их последующим исполнением в целях успешного завершения обучения. В перечень условий входит:

1) регулярное посещение занятий;

Отсутствие обучающегося должно сопровождаться уважительной причиной с подтверждающим её документом. Длительное отсутствие без уважительной причины влечет за собой ряд последствий, итогом которых может являться отчисление. В связи с уважительной причиной обучающийся имеет возможность выполнить необходимые работы во внеучебное время.

2) предоставление работ в установленные сроки в соответствии с надлежащими требованиями;

В случае отсутствия работ в установленные сроки по уважительной причине, обучающийся имеет возможность сдать работу в течение назначенного преподавателем времени.

3) присутствие на оценочных испытаниях;

В связи с отсутствием на оценочных испытаниях по уважительной причине, обучающийся имеет возможность выполнить необходимые работы во внеучебное время.

Если же вопрос касается экзамена, в случае отсутствия по уважительной причине (только с предоставлением подтверждающего документа), обучающемуся или группе обучающихся, пропустивших экзамен, сдача будет назначена главной аттестационной комиссией (ГАК) на другой день.

Также обучающемуся необходимо владеть информацией о формах оценочного контроля знаний, умений и навыков, правилах проведения оценочных испытаний, методах оценивания и критериях оценки, условиях сдачи экзаменов/итоговых аттестаций, а также возможностях пересда-

чи и порядке подачи апелляционных жалоб. Вся информация должна располагаться на официальном сайте образовательного учреждения в свободном доступе для обучающихся, преподавателей и всех иных заинтересованных сторон. [2]

Список использованных источников

1. Компетентностный подход. Компетентностный подход в профессиональном образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.syl.ru/article/173512/new_kompetentnostnyi-podhod-kompetentnostnyi-podhod-v-professionalnom-obrazovanii, свободный.

2. Бершадский, М. Е. Консультации: целеполагание и компетентностный подход в учебном процессе [Текст] / М. Е. Бершадский // Педагогические технологии. - 2009. - № 4. - С. 89-94.

Научный руководитель: Стариков А.И., старший преподаватель.

УДК 378.146

ТРИ ОСНОВНЫХ ВИДА ОЦЕНИВАНИЯ В РАМКАХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Горяинова А.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В рамках компетентностного подхода необходимо разработать стратегию оценивания учебных достижений обучающегося, в которую должны входить три основных вида оценивания: [1]

– Первым видом является диагностическое оценивание, которое определяет начальный уровень сформированности знаний и умений, а также подготовленности обучающегося к изучению программы и подразумевает выявление определенных проблем в процессе обучения на начальных этапах.

Диагностическое оценивание предполагает проведение различного вида тестовых работ или беседы с группой обучающихся, что позволит преподавателю определить особенности отдельного обучающегося и впоследствии скорректировать модель учебного плана, который в дальнейшем будет способствовать благоприятному процессу обучения и положительно сказываться на результатах усвоения материала.

– Вторым видом является формирующее оценивание, осуществляемое непосредственно в ходе обучения, как непрерывный процесс наблюдения за поведением обучающегося, а также анализа знаний, умений и навыков, приобретаемых в процессе образования.

Формирующее оценивание предполагает проведение всех видов проверки знаний, что способствует выявлению отклонений от запланирован-

ной образовательной программы и содействует улучшению обучения в связи с коррекцией процесса усвоения материала.

При проведении данного вида оценивания важное значение имеет самооценивание обучающегося, которое позволит анализировать собственные действия, выявлять пробелы в знаниях, расширять границы суждения и восприятия, развивать умения, оттачивать навыки и в результате достичь высокого результата освоения учебного материала.

– Третьим видом является суммативное или итоговое оценивание, которое используется для подведения результатов на каждом этапе обучения. [2]

Данный вид оценивания предполагает проведения различного рода контрольно-проверочных работ, при разработке которых должны учитываться вопросы и задания, проверяющие не столько результат запоминания пройденного материала, сколько умения и навыки применять данные знания на практике в нестандартных для обучающегося ситуациях.

Суммативное оценивание предназначено для того, чтобы подтвердить высокий уровень знаний, определить стадию сформированности умений и навыков или же выявить слабые стороны обучающегося в завершении определенного этапа обучения. Иными словами, суммативное оценивание является показателем эффективности учебной программы, демонстрирующее отношение сильных и слабых сторон процесса обучения.

Список использованных источников

1. Бершадский, М. Е. Консультации: целеполагание и компетентностный подход в учебном процессе [Текст] / М. Е. Бершадский // Педагогические технологии. - 2009. - № 4. - С. 89-94.

3. Сергеева, Е. В. Современные технологии оценки учебных достижений обучающихся: учеб. пособие / Е. В. Сергеева, М. Ю. Чандра. – Волгоград: ПРИНТ, 2013. - 115 с.

Научный руководитель: Стариков А.И., старший преподаватель

УДК 372.893

ПРОБЛЕМНЫЙ МЕТОД ИЗЛОЖЕНИЯ МАТЕРИАЛА В ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ

Денисов П.Ю.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Понимание обучающимися сущности исторических явлений и процессов, объективных исторических закономерностей является важнейшим фактором эффективного усвоения учебного материала и активизации учебного процесса. Традиционный для преподавания истории информационно-рецептивный метод изложения материала подразумевает получение

обучающимися знаний в завершённом виде. Это монологическое сообщение преподавателем готовых выводов исторической науки.

Проблемный метод ставит своей целью не только усвоение результатов научного познания, системы знаний, но и самого процесса получения этих результатов. Проблемное изложение актуально при изучении наиболее сложных понятий и явлений исторического процесса, когда преподаватель таким образом организует учебно-познавательную деятельность обучающихся, что на основе анализа полученных фактов они совместно с преподавателем делают обобщения и выводы, формулируют определенные понятия и законы. Данный метод направлен на развитие продуктивно-познавательных качеств мышления обучающихся.

Изложение является проблемным, если оно всем своим содержанием и способом раскрытия ставит какой-то вопрос, требующий решения, но прямого решения не дает и побуждает учащихся искать ответ. В этом случае возникает проблемная ситуация. Она создается также при изложении различных мнений, с тем, чтобы учащиеся сами их разобрали, оценили, либо при указании на противоречие, конфликт, с тем, чтобы учащиеся сами нашли пути его решения.

Проблемный метод изложения подразумевает следующие этапы:

1. Формулировка преподавателем учебной проблемы через раскрытие внутренних противоречий исторических явлений и процессов;
2. Рассмотрение и сравнение фактов, различных гипотез и точек зрения на изучаемые явления и процессы;
3. Поиск решения проблемы через раскрытие системы доказательств;
4. Проверка правильности решения.

На примере изучения экономического и политического развития стран Европы и Северной Америки во второй половине XX века данный алгоритм будет выглядеть следующим образом:

1. Преподаватель формулирует учебную проблему: «В 50-е и 60-е гг. экономическое развитие в большинстве стран Запада отличалось высокими темпами роста и большой долей занятости населения в промышленном производстве. Однако рабочее движение в данный период потеряло свой динамизм. Чем можно объяснить данное явление?»

2. Преподаватель и обучающиеся выдвигают гипотезу на основании ранее изученного материала: «Всеобщая декларация прав человека, принятая в 1948 г., и Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах, принятый в 1960 г., обеспечили соблюдение основных трудовых прав рабочих, что сказалось на активности и массовости рабочего движения».

3. Обучающиеся формулируют доказательную базу: «Влияние коммунистических партий ослабевало, социал-демократические партии утрачивали свое первоначальное «рабочее лицо» и становились «партиями

народа», профсоюзы через «соучастие» интегрировались в систему смешанной рыночной экономики».

4. Определяется объективность и состоятельность решения учебной проблемы.

Таким образом, проблемный метод изложения представляет собой совместный творческий мыслительный процесс преподавателя и обучающихся.

Список использованных источников

1. Кудрявцев, В. Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы / В. Т. Кудрявцев. - Москва: Знание, 1991. - 80 с.

2. Студеникин, М. Т. Методика преподавания истории в школе / М. Т. Студеникин. - Москва: Владос, 2000. - 240 с.

УДК 37.022

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

Ежижанская В.Р., Ежижанская Т.Ю.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Педагогическая практика широко применяет проверенные временем подходы и методы, которые ориентированы на формирование прочных знаний, их системность. Компетентностный подход относится к категории современных разработок, вошедших в образовательную практику в конце XXв. Подходы компетентностного обучения еще не достигли своей методической завершенности и не имеют полного научного обоснования. Хотя на практике находят достаточно широкое признание среди педагогов.

О компетентностном подходе впервые заговорили в 80-е годы прошлого века. И в начале, речь шла о формировании личностной компетентности и компетенциях, которые представляли собой результат образования. Под ними понимались «углубленные знания», «освоенные умения» и «отработанные навыки». Позже понятия трансформировались, и сейчас в педагогической науке говорят о данном типе образования как о целостном подходе.

Компетентностный подход в обучении рассматривает освоенные умения как инструменты для решения проблемных ситуаций в профессиональной, личной и общественной жизни. Приобретенные знания и умения позволяют действовать, достигать желаемого результата.

Таким образом, компетентностный подход следует рассматривать как средство усиления прикладного, практического характера профессионального образования. Теоретические знания в данном случае перестают быть

«мертвым грузом». Компетентностное обучение не предполагает увеличение объема получаемой информации, а направлено на практическое осмысление знаний и умений приобретенных в рамках образовательных стандартов. В результате обучающийся должен приобрести навык самостоятельного решения проблем в стандартных и нестандартных ситуациях.

Сегодня не идет речь о полной замене или пересмотре существующего содержания образования, а только о смещении акцентов в оценке значимости тех или иных результатов профессионального образования. В условиях изменения требований рынка труда обучение сегодня не может сводиться к овладению простым набором знаний и умений. Учебный материал должен быть направлен на решение не только образовательных задач. Деятельно-компетентный подход, в отличие от традиционного, ориентирован на результаты образования в виде усвоения обучающимся универсальных учебных действий.

Переход от знаниевой парадигмы к деятельностной необходим для достижения главной цели - раскрытия и развития каждого обучающегося. Этому должно способствовать развитие интеграционного процесса между основным и профессиональным образованием в аудиторной и внеаудиторной деятельности, применение активных современных методов обучения: деловых игр, проектной и исследовательской деятельности обучающихся, освоений умений работать с проблемой.

На практике наибольшее распространение получили такие методы компетентностного обучения как анализ конкретных (производственных) ситуаций; семинар – дискуссия; метод проектов; портфолио обучающегося; «мозговой штурм».

Применение организационно-педагогического комплекса технологий в процессе профессиональной подготовки позволяет добиться не только качественного и быстрого усвоения учебной дисциплины, но и практической цели – научить будущих специалистов действовать в нестандартных ситуациях.

Переход на технологии компетентностного обучения продиктован требованиями, предъявляемыми работодателями к выпускникам профессиональных организаций. Молодой специалист должен не только иметь теоретическую подготовку, но, что более важно, уметь уверенно применять знания на практике.

Однако, реализация данных методов сопровождается трудностями, обусловленными превалированием традиционных подходов в образовании. Для настроя на компетентностное обучение обучающихся часто приходится «перенастраивать»: приучать к аргументации ответов, отказу от заучивания определений и прочих теоретических знаний.

В результате компетентностного обучения обучающиеся приобретают навыки профессиональной деятельности, что повышает их конкурентоспособность на рынке труда.

Список использованных источников

1. Компетентностный подход в образовательном процессе: монография / А. Э. Федоров [и др.]. – Омск: Омскбланкиздат, 2012. – 210 с.
2. Компетентностный подход в обучении: учебно-метод. пособие / авт.-сост. О. В. Еремкина, [и др.]; Ряз. гос. ун-т им. С. А. Есенина. – Рязань, 2010 – 48 с.
3. Троянская, С. Л. Основы компетентностного подхода в высшем образовании: учеб. пособие / С. Л. Троянская. – Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет», 2016. – 176 с.
4. Хуторской, А. В. Компетентностный подход и методология дидактики / А. В. Хуторской // Вестник Института образования человека. – 2016. - № 1. – С. 11.

УДК 159.99

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИЧНОСТИ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ЕЁ УСТОЙЧИВОСТИ И НАДЕЖНОСТИ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ

Короткова Ю.С., Крючева Я.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Любой человек может оказаться в кризисной ситуации, которая способна спровоцировать у него психологическую и эмоциональную напряженность, и каждый человек перенесет это состояние по-разному. У одних это может сопровождаться активизацией внутренних жизненных ресурсов, у других – снижением трудоспособности, ухудшением самочувствия, физиологическими и психологическими стрессовыми явлениями. На поведение личности оказывают влияние особенности организма, условия труда и воспитания, знания о происходящих событиях, а также психологические характеристики. Поэтому в рамках психологии огромная роль уделяется проблеме психологической устойчивости и надежности личности в кризисных ситуациях. Несмотря на большое число исследований, посвященных данной проблеме, в настоящее время вопрос о том, что представляет собой устойчивость и надежность как свойства личности человека, остается малоизученным.

Устойчивость и надежность личности, которые проявляются в кризисной ситуации, изучались в работах Л.И. Божович, В.Э. Чудновского, А.Н. Леонтьева. В трудах Лидии Ильиничны Божович отмечается, что важнейшее значение для проявления устойчивости имеет такое психологическое свойство личности как направленность, а также самооценка, как компонент самосознания, включающий знание человека о самом себе, оценку уровня своего общего развития, потенциал духовности и т.д. [1]. Интересен подход Вилия Эммануиловича Чудновского, согласно которому устойчивость личности рассматривается в нравственном аспекте [2]. Он выделяет два типич-

ных способа поведения: адаптация к ситуации и преобразование обстоятельств в этой же ситуации. Следует подчеркнуть, что в условиях необходимости осуществления нравственного выбора возникает потребность действовать на максимуме активности, сохраняя свое личностное «Я» от совершения аморального поступка (нарушения данного слова, измены своим принципам и т.д.). В работах Алексея Николаевича Леонтьева выделяются три основных параметра мотивационной сферы, определяющие устойчивость личности: взаимосвязь с миром и его деятельностью, степень значимости мотивов деятельности, общий тип строения личности [3]. Также вопросам устойчивости личности в кризисных ситуациях уделялось внимание в работах Е.П. Крупника, Ю.М. Десятниковой, М.М. Баландина, Э.В. Галажинского, Л.Д. Кудряшовой В.В. Аршавского и др.

Анализ проблемы позволил выявить противоречия: между признанием значимости психологической устойчивости человека в кризисной ситуации и недостаточному акцентированию внимания на формировании у той же личности качеств, лежащих в основе способности к устойчивости в кризисной ситуации; между обширной базой теоретических и экспериментальных исследований, посвященных повышению устойчивости личности, и недостаточностью разработок, направленных на создание условий для формирования устойчивости личности в стрессовых ситуациях.

Обозначенные противоречия позволили определить проблему исследования, которую можно сформулировать следующим образом: *какие свойства личности способны влиять на устойчивость в кризисных ситуациях?*

Необходимо отметить, что термин «кризисные ситуации» многогранен и может рассматриваться в различных аспектах, так как данное понятие еще не получило исчерпывающего определения. В контексте данной статьи рекомендуется придерживаться определения американского психолога Гордона Олпорта, т.е. оценивать кризис как ситуацию психологического стресса, требующую существенного изменения взглядов об обществе и о себе за небольшой период времени [4].

Рассмотрим наиболее *значимые характеристики личности*, которые *способствуют устойчивости и надежности* в кризисных ситуациях – это стойкость и стабильность, уравновешенность, сопротивляемость, оптимизм, самостоятельность [5].

Известный психолог Л.В. Куликов подчеркивает, что *стойкость* – это умение поддерживать довольно высокую степень настроения, сопротивляться трудностям, сохранять веру в себя. Стойкость и стабильность выражаются в умении приспосабливаться к внешнему миру, к обществу и совершенствоваться. Одним из аспектов стойкости выступает ценностная определенность, следование к цели, что позволяет ощущать присутствие смысла жизни [5].

Уравновешенность – это умение не допускать крайностей в результате происходящих событий. Она выражается в умении сдерживать напряжение и уровень реакций в границах нормы. С одной стороны, равнове-

шенность позволяет человеку чутко воспринимать разные грани жизни, а с другой стороны – не реагировать на ситуации слишком эмоционально [5].

Сопrotивляемость, согласно точке зрения Л.В. Куликова, определяет умение противодействовать тому, что ущемляет свободу выбора.

Главной чертой личности, которая определяет психологическую устойчивость, является уровень *оптимизма* или пессимизма, который в свою очередь выражается на оценке своих успехов и неудач. Пессимистическая установка дает ощущение, что неудача случилась не только в этой ситуации, но и повторяется каждый раз и связана с качествами самого человека. Успехи же принимаются как случайность и ассоциируются с влиянием переменных показателей, действующих только в данной ситуации и определяемых внешними факторами. Оптимистический настрой гарантирует психологическую устойчивость и характеризуется непосредственно противоположными понятиями [6].

Немаловажным аспектом психологической устойчивости является *самостоятельность* личности, выявляющая умение оказывать сопротивление тому, что ограничивает свободу самовыражения [7].

Таким образом, на основании вышесказанного можно сделать вывод, что если такие качества как стойкость, уравновешенность, сопротивляемость, оптимизм и самостоятельность будут выявлены у личности, то это даст ей возможность противодействовать жизненным трудностям, отрицательному давлению факторов, сохранить здоровье и работоспособность в возникших кризисных ситуациях.

Список использованных источников

1. Божович, Л. И. Избранные психологические труды / Л. И. Божович. – Москва: МПА, 1995. – 209 с.
2. Чудновский, В. Э. Устойчивость личности как проблема психологии воспитания / В. Э. Чудновский // Вопросы психологии. – 1974. – № 2. – С. 42-58.
3. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – Москва: Наука, 1975. – 304 с.
4. Олпорт, Г. В. Личность в психологии / Г. В. Олпорт. – Санкт-Петербург: Ювента, 1998. – 345 с.
5. Куликов, Л. В. Психогигиена личности. Вопросы психологической устойчивости и психопрофилактики / Л. В. Куликов. – Санкт-Петербург: Питер, 2004. – 464 с.
6. Десятникова, Ю. М. Психологическое состояние старшеклассников при изменении социального окружения / Ю. М. Десятникова // Вопросы психологии. – 1995. – № 5. – С. 18-25.
7. Швалева, Н. М. Психологическая безопасность креативных проявлений личности студента / Н. М. Швалева, Д. В. Тырсинов // Психологическая безопасность, устойчивость, психотравма: сборник 200 научных статей по материалам Первого Международного Форума. – Санкт-Петербург: Книжный Дом, 2006. – С. 131-133.

ДИСФУНКЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЧИВОСТИ ТРУДОВЫХ ЗАДАЧ

Линев К.А.,

Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, г. Тюмень

Проблема управления профессиональным развитием является наиболее актуальной как для системы высшего образования в целом, так и для будущих специалистов, ориентированных на карьерный рост и постоянное саморазвитие. Несмотря на широкий выбор специализаций и декларируемую потребность производства в квалифицированной рабочей силе, значительная доля молодёжи по-прежнему выбирает свой профессиональный путь на импульсной основе либо опираясь на консультации ближайшего окружения, не соотнося специфику будущего труда с собственными потребностями, способностями и жизненной стратегией. Профессиональная апатия выпускников усиливает неравномерность заполнения рынка труда, что в свою очередь может быть скорректировано только посредством воздействия инструментов образовательной среды, которая является неотъемлемым этапом жизни каждого человека, а в условиях системы военного образования – высоко интенсивным средством воспитания и профессиональной ориентации курсанта [1, с. 83].

Профессиональную направленность, как правило, рассматривают с объектной (дидактико-организационной) и субъектной точек зрения. Объединяя два подхода, следует заключить, что в структуре профессиональной направленности отражена совокупность установок, потребностей, мотивов и ценностей, сопряжённых с реализацией потенциала человека в рамках определённой профессиональной деятельности [2, с. 66].

В Постановлении Правительства РФ от 23.05.2015 N 497 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2016 - 2020 годы» [3] необходимость повышения качества формирования профессиональной направленности косвенно отражается как в самих задачах, так и в системе оценки эффективности образовательной системы.

С целью анализа базовых проблем в сфере формирования профессиональной направленности автором в составе исследовательской группы было проведено исследование посредством неформализованного интервью. Были опрошены специалисты, занятые в системе профессионального становления. В качестве экспертов было привлечено 39 человек со стажем работы в военных и гражданских вузах не менее 3х лет, из которых 15 – являлись преподавателями дисциплин профессионального цикла, другие 15 – являлись преподавателями дисциплин гуманитарного и общенаучного цикла, 9 – представляли службы по организации учебной и воспитательной деятельности вуза, нацеленные на формирование качественной профессиональной направленности студентов и курсантов.

В ходе анализа научных исследований в области профессионального ориентирования молодёжи были выявлены модальные проблемы и затруднения, с которыми сталкивается система образования в процессе подготовки молодого специалиста.

1. Профессиональные установки зачастую маргинальны и сформированы в условиях ориентации на общественное мнение. Таким образом, индивидуальный выбор не осознан, что приводит к дальнейшему разочарованию в профессии.

2. Условия обучения в рамках военной сферы сопряжено с кардинальным изменением не только когнитивных аспектов, но и перестройкой жизненных ориентиров, образа жизнедеятельности и стиля межличностных коммуникаций, что требует более детального и комплексного подхода к адаптации и профессиональному ориентированию курсанта.

3. Потенциал и способности обучающегося, на основе которых рекомендуется осуществлять профессиональный выбор, в большинстве случаев не известен обучающемуся и не во всех случаях диагностируется в ходе профессионального отбора.

4. Психологическое тестирование обучающихся (N=244 человека) по направлению стрессоустойчивости и готовности к изменениям показало высокий уровень консерватизма в среде обучающихся. Страх перед неизвестными видами деятельности, неудачами и осуждением со стороны родных и близких проявился в результатах весьма значительно. В среднем для 59 % опрошенных страх и низкие рискованные установки являются барьером в профессиональном становлении. К примеру, больше половины опрошенных не ориентированы на смену специализации в ходе обучения из-за опасений конфликтов с преподавателями и обучающимися учебных групп.

5. Если в военной образовательной среде риск для жизни является устойчивой компонентой всего профессионального ориентирования, то гражданская сфера имеет более стабильные перспективы, что в свою очередь, снижает качество активной позиции молодёжи.

6. Информационные технологии и медиа формируют установки на мгновенный успех и демонстративное потребление благ, свидетельствующих о достижении определённого успеха и статуса. В связи с этим профессиональный выбор корректируется молодыми людьми исходя из потенциальной прибыли в ущерб психологическому фактору в виде склонностей и способностей, а зачастую и личного желания.

7. Эксперты также отметили информационное пресыщение образовательной среды различными видами данных и событий. Молодые люди зачастую оказываются неспособными самостоятельно отобрать и проанализировать поступающий материал, что автоматически блокирует восприятие всего информационного массива в целом.

8. Соотношение спортивно-массовой, культурно-досуговой, научной и учебной работы не всегда согласовывается с профессиональным вы-

бором достаточно корректно. Молодые люди, окунаясь в качественно иную творческую среду в отдельных случаях профессионально маргинализируются, рассматривая профессию не как стиль и образ жизни, а как механический способ получения ресурсов.

9. В среднем, каждый третий обучающийся не формирует крепких коммуникативных связей с учебной группой. По данной причине взаимная коррекция профессиональных установок не происходит, уступая давлению отдельных групп внутри учебного коллектива.

Выявленные проблемные поля могут быть скорректированы посредством совершенствования реализации основных задач систем гражданского и военного образования. Данный процесс может быть осуществлён при помощи внесения изменений в систему управления профессиональной направленностью в сфере коммуникативной, дидактической и организационной поддержки обучающихся.

Рекомендации экспертов, как правило, носили разноплановый характер, однако среди них следует выделить наиболее модальные:

1) внедрение системы переориентации обучающихся в рамках различных специализаций одной профессии либо в разрезе смежных профессиональных ориентаций;

2) повышение мотивации к обучению в вузе, посредством ограничения и отбора поступающей информации на уровне транслирующих субъектов (преподаватели, методические отделы);

3) формирование устойчивости к ограничениям профессиональной деятельности или военной службы посредством внедрения творческой компоненты в виде научной и рационализаторской деятельности в рамках преподаваемых дисциплин;

4) развитие и модерация коммуникативных площадок в социальных сетях и внутренних медиа-пространствах.

Список использованных источников

1. Грошева, И. А. Модальная личность: портрет с отклонениями / И. А. Грошева // Социологические исследования. - 2009. – № 3. – С. 82-88.

2. Боровиков, Л. И. Феноменология воспитательного профессионализма / Л. И. Боровиков // Материалы Международной научно-практической конференции (17 – 18 марта 2005 г.). - Новосибирск, 2005. – С. 65-76.

3. О Федеральной целевой программе развития образования на 2016 - 2020 годы [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 23.05.2015 N 497 // Система Гарант. – Режим доступа: <http://xn--n1abdok.xnp1ai/sites/default/files/%D0%A4%D0%A6%D0%9F%D0%A0%D0%9E%2016-20.pdf>.

Научный руководитель: Грошев И.Л., к.с.н., доцент

DECISION-MAKING AS A CHALLENGE FOR YOUTH IN 21st CENTURY

*Pozdniakova V.V.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

All people have to make decisions daily. The process of decision-making is significant to teach to youngsters as all parents want their children to become self-sufficient and conscientious when they reach adulthood. There was a research that has revealed the fact that those young people who are able to appraise a situation and only then to make a decision are generally more successful.

Teenagers have to make more and more of the decisions that affect them. This way they will make use of the experience that is gained from their accomplishments and missteps. Once their parents do most of the job for them, teenagers will be unable to accomplish this task once they become adults.

Images of the brain when being active show that adolescents' brains function adversely compared to the adults' ones when they make decisions or seek solutions for the problems. Their actions are guided more by the emotional and reactive amygdala and less by the thoughtful, logical frontal cortex. Research has also revealed that taking alcohol and drugs during the teen years can change or delay these developments.

Based on the stage of their brain development, adolescents are more likely to:

- act on impulse.
- misread or misinterpret social cues and emotions.
- get into accidents of all kinds.
- get involved in fights.
- engage in dangerous or risky behavior.

Adolescents are less likely to:

- think before they act.
- pause to consider the consequences of their actions.
- change their dangerous or inappropriate behaviors[1].

Such brain differences do not state the inability of young people in making decent decisions or telling the difference between appropriate and not. Moreover, it does not state that they should not be guilty of the actions they took. Nevertheless, being aware of these differences should help parents and teachers as well as advocates and policy makers comprehend, control and anticipate their possible behavior.

As for the 21st century, it majorly affects youth due to following reasons:

- Vast amount of choices available
- An abundance of information
- Decline of morality
- Peer pressure
- Not acknowledging opinions of the elders

As for the vast amount of information, which is mostly available in the Internet, it has a profound effect on one mind even rejected in the process of decision-making. Overall usage of the internet leads to the loss of concentration, therefore, it makes harder for young people to make a right decision. Also, on the account of the usage of social networks, they can communicate to people from all over the country and even world, who can give advices that are able to hazard the process of making a decision.

However, there are some means to enhance decision-making:

1) In order to improve concentration teenagers and young adults should reduce the duration of time spent surfing the net, especially if it is done to waste time.

2) One should not ignore what cleverer people have to say as they have more experience in many things.

3) One should spend some time on thinking through the options, analyzing the decision that one about to make and weigh up advantages and disadvantages and predict the possible outcome of the decision.

In conclusion, it is extremely crucial to prevent young people from making bad decisions and make them being able to improve their skill of decision-making using recommendations that were stated. Also, the fact that the century we live in plays a major role in the process of making a decision is largely doubtless.

References

1. Teen Brain: Behavior, Problem Solving, and Decision Making – September 2016. - [Electronic resource]. – Access mode: https://www.aacap.org/aacap/families_and_youth/facts_for_families/FFF-Guide/The-Teen-Brain-Behavior-Problem-Solving-and-Decision-Making-095.aspx

Scientific adviser: Starikov A.I., Senior Lecturer.

УДК: 372. 881. 161. 1

ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ ГИДОВ-ПЕРЕВОДЧИКОВ (НА ПРИМЕРЕ ГРЕЧЕСКИХ УЧАЩИХСЯ)

Стамбулиди З.,

Национальный университет им. Каподистрии, г. Афины

Обучению студентов иностранному языку в высших учебных заведениях уделяется большое внимание. В современных условиях глобализации, любой специалист с высшим образованием должен владеть иностранным языком. Актуальность проблемы языковой подготовки специалистов

международного туризма определяется глобальным ростом туризма и туристской индустрии в мире и РФ, с одной стороны, и развитием сети учебных заведений туристской направленности и формированием системы туристского образования в РФ, с другой стороны. Исходя из того, что главными составляющими туристской деятельности являются информация и коммуникация, одним из основополагающих компонентов профессиональной компетенции работника сферы туризма является владение иностранным языком. Не вызывает сомнений то, что именно знание иностранного языка является одним из обязательных требований к работникам сферы туризма и гостеприимства, которое необходимо при оказании квалифицированного приема иностранных гостей, их качественном обслуживании, установлении деловых отношений с зарубежными партнерами, продвижении и рекламе туристского продукта, организации и проведении экскурсий на иностранном языке. Другими словами, высокую актуальность приобретает проблема формирования иноязычной коммуникативной компетенции.

Следует отметить, что, несмотря на то, что в свете интеграции национальных образовательных систем в мировое образовательное пространство компетентностный подход признаётся ведущим в теории и практике обучения, единый подход к пониманию сущности иноязычной коммуникативной компетенции отсутствует. В большинстве методических исследований иноязычная коммуникативная компетенция – это «определенный уровень владения языковыми, речевыми и социокультурными знаниями, навыками и умениями, позволяющими обучаемому коммуникативно приемлемо и целесообразно варьировать свое речевое поведение в зависимости от функциональных факторов одноязычного или двуязычного общения, создающий основу для коммуникативного бикультурного развития» [2; с. 52]. Формирование иноязычной коммуникативной компетенции предполагает реализацию межкультурного взаимодействия на иностранном языке, главной целью развития иноязычной коммуникативной компетенции выступает изучение иностранного языка и культуры страны изучаемого языка через языковую систему [5; с. 70].

В соответствии с целями нашего исследования под иноязычной коммуникативной компетенцией понимается высокий уровень сформированности личностных качеств, системы языковых, речевых и социокультурных знаний, умений и навыков, которые позволяют индивиду успешно вступать в коммуникативное взаимодействие с представителями других этносов, иных культурных моделей, адаптировать собственные коммуникативные стратегии к требованиям конкретной коммуникативной ситуации.

Не менее дискуссионной в научной литературе является и проблема структуры иноязычной коммуникативной компетенции. К.М. Лопата предлагает систематизировать вышеперечисленные знания, умения и навыки, представить их в виде следующих компонентов: 1) мотивационный; 2) деятельностный; 3) когнитивный [3; с. 91]. Мотивационный компонент свя-

зан со стремлением личности к развитию, саморазвитию, овладению системой социально и профессионально значимых знаний, умений и навыков. Под когнитивным компонентом понимается система профессиональных коммуникативных знаний, умений и навыков. Деятельностный компонент соотносится с такими личностными свойствами, как навыки анализа, синтеза, систематизации, обобщения информационных данных, оперирования с информационными потоками.

По мнению А.А. Колесникова, компетентность «формируется за счет активизации когнитивного, коммуникативного и деятельностного аспектов личности обучающегося» [1; с. 12].

Подобная структура компетентности представлена в статье А. Л. Файзрахмановой, которая выделяет когнитивно-эмоциональный, деятельностный и мотивационно-ценностный компоненты:

1) *когнитивно-эмоциональный компонент*: знание иноязычной профессионально-направленной терминологии, владение фонетической, лексической, синтаксической и проч. подсистемами языка; знание социокультурных, исторических особенностей страны изучаемого языка;

2) *деятельностный компонент* соотносится с такими личностными свойствами, как навыки анализа, синтеза, систематизации, обобщения информационных данных, оперирования с информационными потоками; волевая активность, проявление творческого потенциала, коммуникативных навыков, самостоятельности в процессе освоения социально и профессионально значимых учебных дисциплин; навыки создания логически последовательных и синтаксически правильных собственных монологических, диалогических иноязычных дискурсов;

3) *мотивационно-ценностный компонент*: проявляется в сформированности устойчивого интереса к выбранной сфере профессиональной деятельности, мотивов выбора профессии, связанных со знанием и пониманием содержания профессиональной деятельности, осознание целей, смысла собственной жизни, личностной, социальной значимости выбранной профессии [4].

Учитывая позиции разных методистов, целесообразным представляется дополнение модели, разработанной А.Л. Файзрахмановой, *рефлексивным компонентом*, поскольку в процессе овладения иностранным языком учащиеся обязательно реализуют рефлекссию и саморефлексию.

Таким образом, иноязычная коммуникативная компетентность представляет собой единство когнитивно-эмоционального, деятельностного, мотивационно-ценностного и рефлексивного компонентов, развитие которых способствует повышению уровня сформированности интегральной характеристики личности в целом. Формирование и развитие иноязычной коммуникативной компетентности "встраивается" в целостный, длительный процесс интеграции личности в инокультурное коммуникативное пространство.

В соответствии с данной моделью иноязычной коммуникативной компетентности мы предлагаем поэтапную работу по ее формированию и развитию, что потребует разработки учебной программы по РКИ, теоретико-методологического обоснования способов приобретения знаний, развития умений и навыков при подготовке будущих гидов-переводчиков к профессиональной деятельности.

Список использованных источников

1. Колесников, А. А. Обучающая модель профессионально-ориентированной ситуации как способ развития иноязычной профориентационной компетенции (старшая профильная школа) / А. А. Колесников // Вестник Рязанского Государственного университета им. С. А. Есенина. – 2016. – №2 (51) – С. 9 – 19.
2. Литвинов, А. В. О структуре межкультурной компетенции / А. В. Литвинов // Язык, сознание, коммуникация: сб. статей / отв. ред. В. В. Красных, А. И. Изотов. - Москва, 2004. - Вып. 28. – С. 51 – 57.
3. Лопата, К. М. Педагогические условия формирования дискурсивной компетентности у студентов медицинского университета (на примере изучения иностранного языка): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / К. М. Лопата. - Орлов, 2015. – 222 с.
4. Файзрахманова, А. Л. Проблема формирования профориентационно значимой компетентности у учащихся средних классов / А. Л. Файзрахманова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1. – 18 с.
5. Черняк, Н. В. «Межкультурная компетенция» и смежные термины в понятийном аппарате межкультурной дидактики / Н. В. Черняк // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. - 2015. - Т. 13, вып. 2. - С. 68–76.

УДК 159.922.8

ПРИНЦИПЫ ПСИХОПРОФИЛАКТИКИ АДДИКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Тихиня А.Е., Новак Н.Г.,

УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,

г. Гомель, Беларусь

Аддиктивное поведение (от англ. addiction – склонность, пагубная привычка, лат. addictus – рабски преданный) – это одна из форм разрушительного (деструктивного) поведения, при котором человек будто стремится убежать от окружающей реальности, фиксируя свое внимание на конкретных видах деятельности и предметах или изменяя собственное психоэмоциональное состояния путем употребления различных веществ. Про-

блеме влияния аддиктивного поведения на развитие растущей личности уделяют большое внимание педагоги и психологи (Н.В. Дмитриева, А.Ю. Егоров, В.Т. Кондрашенко, Ц.П. Короленко, В.А. Хриптонович, И.Ю. Чернявская и др.).

Зависимое поведение личности представляет собой серьезную социальную проблему, поскольку в выраженной форме может иметь такие негативные последствия, как утрата работоспособности, конфликты с окружающими, совершение преступлений. Кроме того, это наиболее распространенный вид девиации, так или иначе затрагивающий любую семью [1, с. 24]. Прибегая к аддиктивному поведению, люди стремятся создать для себя иллюзию некой безопасности, прийти к жизненному равновесию. Деструктивный характер такого состояния определяется тем, что человек устанавливает эмоциональную связь не с другими личностями, а предметами или явлениями, что особенно характерно для химической зависимости, пристрастия к карточным и прочим азартным играм, интернет-зависимости и т.д. Данное поведение диагностируется у взрослых людей различного социального статуса, но нередко зависимые личности встречаются среди несовершеннолетних. В связи с этим очень важна своевременная профилактика аддиктивного поведения среди школьников и студентов [2, с.24].

В исследовании склонности к аддиктивному поведению приняли участие 300 студентов ГГУ им. Ф. Скорины. В качестве метода исследования применялась методика диагностики склонности к различным зависимостям (Г.В. Лозовая). В результате диагностики было выявлено, что существует различия по половому признаку. Так, у студентов-юношей, по сравнению со студентками, были выявлены более высокие показатели склонности к алкогольной ($\varphi^*_{\text{эмп.}} = 2.884$, при $\varphi^*_{\text{кр.}} 2,31$; $p \geq 0,01$), любовной ($\varphi^*_{\text{эмп.}} = 0.396$, $p \leq 0,05$) и игровой ($\varphi^*_{\text{эмп.}} = 2.672$, $p \geq 0,01$) видам зависимости. По сравнению с юношами, девушки более склонны к чрезмерному «увлечению» здоровым образом жизни ($\varphi^*_{\text{эмп.}} = 2.773$, $p \geq 0,01$) и значимо чаще проводят свое свободное время перед телевизором ($\varphi^*_{\text{эмп.}} = 1.711$, при $\varphi^*_{\text{кр.}} 1,64$; $p \geq 0,05$), а так же никотиновая зависимость ($\varphi^*_{\text{эмп.}} = 3.118$, при $\varphi^*_{\text{кр.}} 2,31$; $p \geq 0,01$).

На основании полученных данных можно говорить о том, что девушки более склонны следить за своим здоровьем и сохранять его, в отличие от юношей [3]. В частности, по результатам анкетирования, направленного на изучение осведомленности респондентов по проблеме аддиктивного поведения и изучение вопросов по проблеме сохранения здоровья молодежи, было выявлено, что в вопросах сохранения и укрепления своего здоровья, девушки в большей степени, чем юноши, соблюдают личную гигиену, стараются спать не менее семи часов в сутки. Также у девушек были выявлены более низкие показатели никотиновой зависимости, большинство из опрошенных девушек никогда не пробовали курить.

Профилактика – это совокупность мер предупреждения каких-либо ситуаций и состояний в различных сферах человеческой деятельности и меры сохранения состояния, необходимого для нормального функционирования [1, с. 465]. Профилактика аддиктивного поведения представляет собой активный последовательный процесс создания условий и формирования личностных качеств, способствующих развитию личности, ориентированной на здоровый образ жизни [2, с. 438].

Для предотвращения распространения аддиктивного поведения в студенческой среде необходима своевременная профилактическая работа со всеми студентами, а не только с «группой риска». На основе анализа литературных источников и результатов исследования, нами была разработана программа, которая представляет собой 12 занятий по 60 минут. Основная цель – создание условий для формирования у студентов навыков здорового образа жизни, укрепление нравственных ориентиров, формирование понимания последствий аддиктивного поведения и влияния аддикций на здоровье, а также формирование установки на здоровый образ жизни обучающихся.

Основными принципами организации профилактической деятельности:

1. Долгосрочность и непрерывность. Профилактика – это процесс, который неразрывно связан с воспитанием, предполагающим не только формирование тех или иных черт личности, но и коррекцию деструктивного поведения, ориентир на осознанное изменение его. Данные процессы происходят не сразу, поэтому мероприятия, не соединенные воедино, скорее всего не принесут сколько-нибудь осязаемого отсроченного личностного и социального эффекта, а лишь сиюминутный результат.

2. Адресность. При подготовке мероприятий необходимо учитывать особенности целевой группы, формы и методы работы, степень информированности. Если информация превышает пределы информационного запроса группы, можно спровоцировать нездоровый интерес к предмету разговора.

3. Профессионализм и своевременность.

4. Доступность – подача материалов с учетом возможностей и особенностей восприятия целевой группы. Например, адресуя профилактические мероприятия обучающимся, необходимо учитывать их психофизиологические возрастные особенности.

5. Последовательность. Для реализации программы предусмотрен ряд этапов, которые будут сменять друг друга в определенной последовательности [4].

Разработанная программа профилактики аддиктивного поведения была внедрена на базе студенческих общежитий, а по итогам контрольной диагностики студентов была доказана ее эффективность и практическая значимость.

Список использованных источников

1. Большой психологический словарь / Б. Г. Мещерякова, В. П. Зинченко. – 3-е изд., доп. и перераб. – Санкт-Петербург: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2007. – 672 с.
2. Даулинг, С. Психология и лечение зависимого поведения / С. Даулинг, Р. Р. Муртазина. - Москва: Класс, 2000. – 240 с.
3. Тихиня, А. Е. Особенности аддиктивного поведения юношей и девушек / А. Е. Тихиня // Дни студенческой науки-2017: материалы XLVI студ. науч.-практ. конф., Гомель, 11-12 мая 2017 г. : в 2 ч. / редкол.: О. М. Демиденко [и др.]. – Ч. 2. – Гомель, 2017. – С. 137.
4. Гоголева, А. В. Аддиктивное поведение и его профилактика / А. В. Гоголева. – Москва; Воронеж: НПО МОДЕК, 2002. – 672 с.

*Научный руководитель: Новак Наталья Геннадьевна
доцент кафедры социальной и педагогической психологии,
кандидат психологических наук*

УДК343

ДИАЛЕКТИКА РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ СЕМЕЙ

Горева Е.А., Бондарь А.И.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Как известно, семья – это малая социальная группа, основанная на браке или кровном родстве, члены которой связаны совместным ведением хозяйства и взаимной ответственностью.

Семьи могут быть: полными, неполными, традиционными, эгалитарными, бездетными и с детьми, открытыми и закрытыми, малообеспеченными и обеспеченными, имеющими признаки социальной уязвимости и социально здоровыми, молодыми и со стажем. В данной статье будет проанализировано положение некоторых типов семей.

Молодая семья – это семья в первые 3 года после заключения брака при условии, что один из супругов не достиг 30-летнего возраста. Таким образом, критериями принадлежности к молодой семье является очередность брака – это первый брак, продолжительность совместной жизни – до 3-х лет и границы возраста супругов от 18 до 30 лет [1].

Семьи молодых не лишены общих, универсальных для любых типов семей проблем: отсутствие или неблагополучие жилья, малообеспеченность, нездоровье детей и родителей, отсутствие работы или нерациональное трудоустройство.

Это те проблемы, которые лежат как бы на поверхности и большинством специалистов – практиков, занятых в сфере семейной и молодежной политики рассматриваются как факторы, определяющие тенденции развития современной, в том числе, и молодой семьи.

И, действительно, при анализе данных ряда социологических исследований, проведенных в 2014-2015 гг. в Тюмени среди учащейся молодежи, основными семейными трудностями молодые люди отметили материальные и бытовые трудности, основными причинами конфликтов – материальную неустроенность, неразрешенный жилищный вопрос.

Экономическое благополучие является одним из условий счастливой и благополучной жизни, но духовное, социальное и материальное настолько тесно переплетены в семейной жизни, что иногда трудно отделить одно от другого.

Несомненно, что в последние годы отмечается рост материальных запросов каждого отдельного индивида, который распространяется и на семейные отношения и в значительной степени изменяет структуру и функции семей. В настоящее время, как известно, преобладают нуклеарные семьи с одним ребенком, вместо расширенных среднедетных. При этом отмечается явное снижение мотивации молодых людей на заключе-

ние браков. Если в 1991г. 95% молодых людей были ориентированы на брак, то в настоящее время до 40% молодых людей допускает для себя жизнь вне брака [1]. Таким образом, имеет место искажение опыта прежних поколений, исчезновение в исторической памяти народных обычаев и обрядов, ценностей семейных отношений.

Связь с ухудшением экономического положения, прежде всего многодетных, традиционных семей, несомненна. Обострение экономических проблем, становление рыночных отношений повлияло и на мотивы создания семьи. 68% молодых респондентов высказались за заключение брачных контрактов – юридической нормы, прежде совершенно не свойственной нашему обществу [2].

Несмотря на безусловную важность экономического аспекта рассматриваемого феномена, следует особо остановиться на некоторых социально-психологических проблемах молодых семей.

По данным социологических исследований 2016-2017 гг. было выявлено, что основным мотивом для вступления в брак являются любовь, желание «чувствовать себя нужным кому - то»; «чтобы не быть одиноким»; «потому что каждый нормальный человек должен иметь семью»; и только 12% девушек отмечают главным мотивом – желание иметь детей и растить их в семье. Интересно, что более половины молодых мужчин назвали именно это целью своего вступления в брак [3].

Итак, для молодых женщин ценность последней установки в 4 раза ниже, чем для мужчин. Молодые женщины до брака и в первые годы брака основной ценностью считают стремление жить с любимым человеком, который тебе помогает и поддерживает. Чуть позже молодые супруги главной ценностью начинают считать наличие семьи как таковой. В первые годы преобладает эгоистическое отношение к семье, и только с рождением ребенка оно меняется через преодоление первого семейного кризиса, и отношения супругов становятся в большей степени альтруистичными. Альтруизм женщины сосредоточивается на ребенке, а мужчины – на жене и ребенке (т.е. на семье в целом). И действительно, по данным исследований, значение мужчины в молодой семье как добытчика возрастает со стажем брачных отношений.

Опуская экономические детерминанты, оказывающие влияние на функционирование молодых семей, хочется подчеркнуть роль глубинных причин происходящих явлений, которые заключаются: в уменьшении числа заключаемых браков, увеличении количества разводов, малодетности, повышении конфликтности в отношениях супругов, проявлениях асоциального поведения в молодых семьях (употребление психоактивных веществ, суицидальные тенденции, все варианты насилия).

Первая и главная причина заключается в утрате семьей своих позиций как социального института, обеспечивающего все сферы жизнедеятельности человека. Действительно, практически все функции семьи уже распределены между другими социальными институтами – системой обра-

зования, культуры, здравоохранения, социального обслуживания, социальной защиты. По сути, у семьи осталась одна функция – деторождение.

Помимо социально – психологических и экономических трудностей молодых семей, которые являются основным потенциалом решения демографических проблем, особый интерес, безусловно, вызывает ситуация, сложившаяся в семьях со стажем.

По данным социологических опросов наибольшее беспокойство в этих семьях вызывают резкое повышение цен на товары и услуги, риск потерять работу, деление общества на богатых и бедных, боязнь, что хозяевами страны могут открыто стать дельцы теневой экономики, увеличение отчужденности, жестокости в отношениях между людьми.

Государство, понимая сложность положения в котором оказалось большинство семей, предлагает ряд видов социальной помощи различным типам семей, которые не могут компенсировать тех потерь, которые понесла семья, как социальный институт и общество в целом из-за агрессивной экономической политики. Проведенные исследования в Европейской части России определили ранг предпочтений с точки зрения общественности относительно целесообразности оказания первоочередной помощи различным типам семей:

Семьи пенсионеров набрали 59% предпочтений;

Молодые семьи 56%

Семьи инвалидов 55%

Неполные семьи 44% [2]

На втором месте по значимости для многих семей стоят психологические проблемы. Обострение внутрисемейных отношений происходит чаще всего именно в тех семьях, где люди наиболее активно включены в сферу производственных отношений или социальную жизнь общества (это наиболее плодотворный возраст 31-59 лет больше 50%, 41-60 лет – 37%, до 30 лет 26%). В среднем 39% семей отмечают ухудшение внутрисемейных отношений, начиная с 1991г.. Тенденция ухудшения межличностных отношений коснулась и разных поколений.

Неудовлетворенность, возникшая в родительской семье, порождает у молодежи скрытое или явное недовольство семейной жизнью, нервно – психическое напряжение, депривацию, тревогу, что отражается на гендерном поведении молодых людей, отсутствии мотивации, на создание семьи или внутрисемейных отношениях в новой семье.

Еще одним типичным Российским феноменом является такое явление как содержание детей родителями до «солидного возраста», из-за опасения, что они не выдержат давления трудностей современной жизни, порождая таким образом серьезные предпосылки для социального и психологического иждивенчества молодежи.

Сравнивая положение российских семей с ситуацией в западных странах, справедливо заметить, что большинство чрезвычайных усилий

государства по стимулированию рождаемости, укреплению семейных отношений, расширению различных видов помощи семьям, особенно желающим иметь детей не приводят к ощутимым результатам, позволяют лишь несколько смягчить, стабилизировать ситуацию.

Современная западная семья становится все более нуклеарной, все менее прочной, все менее детной, все более обеспеченной, образованной, открытой, эгалитарной, все более здоровой.

Для России также характерны подобные тенденции. Это и есть диалектика развития большинства современных семей христианского мира. Своеобразная фатальность, не позволяет ослаблять позиции в области социальной защиты семей, напротив диктует активизировать эту деятельность, чтобы избежать углубления, прежде всего, демографического, а также семейного кризисов.

Современная социальная политика РФ и региона глубоко ориентирована на помощь многим типам семей, что позволяет надеяться на улучшение их положения.

Список использованных источников

1. Добрицкая, Е. А. Как создать и сохранить счастливую семью / Е. А. Добрицкая, И. Л. Копылов. – Москва: Современный литератор, 2014. – 192 с.
2. Желдак, И. М. Искусство быть семьей. Практическое руководство / И. М. Желдак. – Москва: МП «Лерокс», 2012. – 160 с.
3. Регуляция репродуктивного поведения и репродуктивное здоровье / И. С. Морозова [и др.]. – Москва: Ленанд, 2015. – 240 с.

УДК 711.134

К РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПО ПЕРЕСЕЛЕНИЮ ГРАЖДАН ИЗ АВАРИЙНОГО ЖИЛЬЯ (НА ПРИМЕРЕ Г. ТЮМЕНИ)

Минваева М.С.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Для комфортной и безопасной жизнедеятельности людям необходимо проживать в домах соответствующего состояния. Проблема аварийного жилья в нашей стране стоит достаточно остро: программы по переселению из аварийного и ветхого жилья требуют больших финансовых затрат, но даже при ее реализации количество такого жилья почти не уменьшается.

Аварийное и ветхое жилье в нашей стране – одна из основных проблем ЖКХ, которая является насущной для многих субъектов Российской Федерации. Такое жилье является опасным для физического и морального здоровья граждан, оно вызывает социальную напряженность среди жителей. Однако, большую опасность для населения представляют аварийные

дома, а не ветхие. В отличие от первого типа жилья, ветхое имеет прочный фундамент: целый каркас, без деформации, не представляющие опасность несущие стены.

По данным сайта «Реформа ЖКХ» по состоянию на 1 июля 2018 года общая площадь аварийного жилищного фонда, который признали таковым после 1 января 2012 года, в России составляет 13,9 млн. кв. м., с проживающими в нем 826,9 тыс. жителей [2]. Однако, по оценкам экспертов, реальная цифра значительно превышает, поскольку из-за отсутствия финансовых возможностей местных и региональных бюджетов специальные комиссии зачастую отказываются вносить объект в список особо опасных. Актуальным остается вопрос создания системы достоверного учета аварийного жилищного фонда.

Для того, чтобы дом был признан аварийным, необходимы основания, такие как: деформация фундамента, полуразрушенные несущие конструкции или жилые помещения, дома, находящиеся в опасном для проживания состоянии, а также опасное месторасположение жилого дома (зоны схода оползней, лавин, затопляемая территория, зона повышенной опасности при различных авариях и т.п.). Признание дома аварийным и подлежащим сносу или реконструкции осуществляется создаваемой в этих целях специальной межведомственной комиссией на основании экспертного заключения о состоянии дома. Программа переселения граждан из аварийного дома разрабатывается органами местного самоуправления. В городе Тюмени, также, как и во всех субъектах РФ, переселение граждан из многоквартирных домов, признанных аварийными и подлежащими сносу, осуществляется в порядке очередности в соответствии с адресным перечнем. В данном перечне указываются сроки отселения физических и юридических лиц. Указанный перечень опубликован в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на официальном сайте Администрации города Тюмени [3].

По состоянию на 1 сентября 2018 года в данный перечень включено 462 многоквартирных дома. Срок планового расселения по ряду домов указан до 1 января 2029 года. То есть жильцы аварийных домов вынуждены более 10 лет ждать переселения, живя в неблагоприятных для проживания условиях и не имея возможности улучшить свои жилищные условия.

Следует отметить, что в этот перечень не включены многоквартирные дома, признанные аварийными, в случае включения их в специальные программы, планы, в частности, в региональную адресную программу по переселению граждан из аварийного жилищного фонда Тюменской области, муниципальную программу «Реализация жилищной политики в г. Тюмени на 2015-2020 годы» [1]. Жителям этих аварийных домов повезло гораздо больше: люди получают новое жилье или денежную компенсацию значительно быстрее, благодаря скорости реализации программы.

Всего по данным сайта «Реформа ЖКХ» по состоянию на 1 июля 2018 года в список «город Тюмень» включено 611 аварийных дома, признанных таковыми после 01.01.2012, в которых проживает более 10 тыс. человек [2].

Как правило, при переселении из аварийного жилья, не включенного в адресную программу, собственникам жилого помещения выплачивается компенсация в соответствии с рыночной стоимостью с учетом расходов, связанных с переездом, в целях дальнейшего самостоятельного решения своих жилищных вопросов. А тем, кто живет на основании ордеров и договоров социального найма, предоставляется другое жилое помещение. Для этого муниципальные органы власти объявляют тендер на покупку жилплощади под расселение конкретных квартир, а затем выбирают из представленных участниками конкурса наиболее экономически выгодные для бюджета варианты, подходящие по площади. Поэтому в большинстве случаев переселение нанимателей жилья происходит из центра города на окраину, что вызывает неудовлетворенность граждан итогами переселения.

Следует отметить результаты реализации действующих программ по переселению граждан из аварийного жилья. Так, в соответствии с муниципальной программой «Реализация жилищной политики в городе Тюмени на 2015-2020 годы» переселено из аварийного (непригодного для проживания) жилищного фонда за период с 1 января 2012 года по 31 декабря 2017 года 5774 человек при плане расселения 5725 человек, что соответствует 100,9% выполнения плана. Программа была досрочно реализована, что показывает успешное развитие города Тюмени в данном направлении. До конца 2020 года планируется расселить 6034 человека [1].

Граждане, чьи жилые помещения признаны аварийными после 1 января 2012 года, встречаются с проблемой длительного расселения в связи с большим количеством аварийного жилья в регионе. Муниципальные служащие конкретного срока расселения жильцов не называют. Например, в г. Тюмени многоквартирный аварийный дом, расположенный по адресу ул. Гастелло, 55, построен в 1959 году, а расселение жильцов предполагается в 2023 году. При этом в данном доме не проводили ни текущего, ни капитального ремонта. Дом в любое время может рухнуть [4].

Ликвидация аварийного жилищного фонда – это одна из основных задач жилищно-коммунальной реформы. По информации Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ в 2019 году начнет действовать новая программа по переселению граждан из аварийного жилья. За основу будет взят успешный опыт регионов по переселению из аварийного жилья с 2013 по 2017 годы [5].

В заключении следует подчеркнуть, что проблема аварийного жилья в России остается и требует серьезных финансовых вложений и создание новых программ по переселению из аварийного жилья. Процесс переселения из аварийного жилья в городе Тюмени осуществляется достаточно эффективно по программе «Реализация жилищной политики в городе Тюмени на 2015-2020 годы». Однако, с каждым годом аварийный жилой фонд увеличивается, а людям в порядке очереди остается ждать своего переселения долгие годы.

Список использованных источников

1. Реализация жилищной политики в городе Тюмени на 2015-2020 годы за 2017 год [Электронный ресурс]: отчет о реализации муниципальной программы. – Режим доступа: <http://www.tyumen-city.ru/vlast/administration/departaments/departament/napravleniya/municipalynieprogrammi/otchetiv2012godu/>.

2. Аварийный жилищный фонд г. Тюмень [Электронный ресурс] // «Реформа ЖКХ»: – Режим доступа: <https://www.reformagkh.ru/relocation/alarm-after-2012/mo?tid=2329528>.

3. . Адресные перечни многоквартирных жилых домов, признанных аварийными и подлежащими сносу или реконструкции [Электронный ресурс] // Сайт Администрации г. Тюмени. – Режим доступа: http://www.tyumen-city.ru/vlast/administration/departaments/depar_imusch/napravleniya/pereseleniegrajdanizavariinogojilyi/pereceny/.

4. Шарапова, М. Они ждут, что нас завалит насмерть [Электронный ресурс] / М. Шарапова // Российское информационное агентство. – 2014. – 23 сентября. – Режим доступа: <https://ura.news/news/1052348259>.

5. Механизм расселения аварийного жилья, предусматривающий софинансирование со стороны Фонда ЖКХ, предлагает сохранить Минстрой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://patriot-34.ru>.

*Научный руководитель: Храмов А.Б., к.и.н.,
доцент кафедры СИиПОСК ТИУ*

УДК 327.88

ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА ПОЛИТИЧЕСКИХ КОНФЛИКТОВ В ОТРАЖЕНИИ СМИ И СОЗНАНИИ МОЛОДЁЖИ

Насыров Р.Р.,

Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, г. Тюмень

Террористическая угроза из сугубо физической опасности трансформировалась в серию гибридных войн, в рамках которых параллельно вооружённым конфликтам наблюдается не менее ожесточённое информационное противостояние. Именно влияние общедоступных источников на общественное мнение становится главной целью политических сил.

Сама структура противостояния рассматривалась с различных позиций. Опираясь на положения А.Г. Здравомыслова [1, с. 84] и Е.М. Бабосова [2, с. 262] выделяется объектная сторона вопроса, охватывающая процесс закрепления благ за отдельным субъектом. Рассмотрение конкурентного характера борьбы в исходном значении подразумевает учёт заранее опре-

делённых правил, норм и морально-этических положений, которые должны выступать регулятором деятельности оппонентов. Причины несоблюдения правил и этических норм войны как правило рассматриваются в разрезе превалирования личностных интересов над общегосударственными задачами [3, с. 207].

Согласно официальным данным печатные издания имеют достаточно узкий диапазон читателей, среди которого молодёжь практически не представлена. Телевидение устойчиво теряет свои позиции самого популярного СМИ, так как к потенциальной целевой аудитории можно отнести лишь тех людей, у которых есть техническая возможность просмотра телепередач, что так же не относится к современной молодёжи, характеризующейся высоким уровнем пространственной мобильности [4, с. 82]. Соответственно именно интернет источники представляют наибольший интерес для анализа, так как они распространяют информацию посредством кратких «продающих» постов и формулируются в простых и запоминающихся языковых формулах.

С целью анализа характера предоставляемой информации в СМИ касательно политических конфликтов, а также рефлексии молодёжной аудитории, авторами статьи было проведено комплексное исследование, включавшее анализ новостных сводок наиболее крупных специализированных интернет-порталов (Красная звезда, Вести.RU, ТАСС и др.) за 2017 год (120 сообщений), а также проведение фокус-групп с представителями военной молодёжи: 5 фокус-групп с гражданами России и 4 фокус-группы с представителями дальнего зарубежья (Ангола, Мозамбик и пр.) в возрасте 18-30 лет. В качестве примера политического конфликта был выбран сирийский сценарий, как наиболее популяризированный в информационной среде и наиболее актуальный в текущий момент времени. Для исследования отбирались молодые люди, имеющие общие представления о конфликте, а также интересующиеся его развитием не реже одного раза в два дня. Сообщения для анализа отбирались по смысловым маркерам «сирийский конфликт», «война в Сирии», «сирийская проблема» и др. Соотношение военных и неспециализированных порталов выбрано в равных долях, ввиду высокой популярности первых среди военных, однако с учётом меньшей востребованности данных порталов среди населения в целом.

В ходе анализа содержания источников СМИ авторами была поставлена задача определения качественной составляющей медиа-сообщений. Следует отметить, что в содержательной части сообщений превалирующее внимание уделяется не собственно военным действиям и ситуации в самой Сирии, сколько политическим взаимоотношениям стран, участвующих в военных действиях на её территории. Относительно военных источников наблюдается первичное внимание к образцам военной техники, успешно выполнившей боевые задачи с достаточно точным указанием базовых характеристик (не относящихся к секретным данным), также в большинстве

подобных сводок отмечаются недостатки зарубежных аналогов с подробным вниманием к характеристикам их оборудования. Таким образом, достаточно сильно проявляется маркетинговая стратегия милитаризованного сектора прессы. Другим достаточно распространённым аспектом является успешность военного контингента, задействованного в боевых действиях. Следует отметить, что информация структурирована на паритетной основе между базовыми родами привлечённых войск. В трети случаев прослеживается ориентация на стабильное взаимодействие российского контингента и представителей сирийской армии. В 14 % случаев уделяется внимание сотрудничеству военных и гражданского населения. В отличие от гражданских СМИ, в военном секторе в меньшей степени представлены негативные образы иностранных военнослужащих (представителей стран Европы и США), приоритет отдаётся сравнительному анализу военной техники. В гражданских СМИ присутствует обратная тенденция, характеризующая преимущественную долю сравнения личностных характеристик военнослужащих различных государств, которое зачастую приводится без надлежащей доказательной базы и фактологического материала.

Рефлексия молодёжи, обучающейся в системе военного образования также отличается неоднозначностью. Единство позиций наблюдается в оценке эффективности военнослужащих в сирийских операциях. В то время как понимание содержательной стороны конфликта зачастую не сформировано. Исходные причины конфликта как правило могут идентифицировать лишь половина российских курсантов и треть иностранных специалистов. Гуманистические вопросы относительно мирного населения оцениваются молодёжью неоднозначно. Треть опрошенных полагают, что среди данной категории скрываются латентные сторонники террористических организаций, в то время как четверть рассматривает даже членов семей террористов как пострадавшую в конфликте сторону. Среди иностранных специалистов присутствует большее внимание к эффективности российского вооружения и живой интерес к порядку и особенностям проведения операций, в то время как россияне преимущественно ориентированы на подготовку и результативность военных специалистов, отдавая предпочтение человеческому фактору в успешной борьбе с террористами.

Полученные результаты позволяют говорить о наличии определённой степени влияния средств массовой информации на восприятие военной молодёжью политических конфликтов. Если военные СМИ в значительной мере прививают приверженность российским методам и ресурсам ведения боя, то гражданская пресса актуализирует вопросы межгосударственного регулирования вмешательства в дела конфликтующих сторон.

Список использованных источников

1. Здравомыслов, А. Г. Социология конфликта / А. Г. Здравомыслов. - Москва: Аспект-Пресс, 1995. – 317 с.

2. Бабосов, Е. М. Конфликтология / Е. М. Бабосов. - Минск: Тетра-Системс, 2000. – 464 с.

3. Грошев, И. Л. Коррупционность как неотъемлемое свойство власти / И. Л. Грошев // Вестник Орловского государственного университета. Серия: Новые гуманитарные исследования. - 2012. – № 9 (29). – С. 207-209.

4. Грошева, И. А. Модальная личность: портрет с отклонениями / И. А. Грошева // Социологические исследования. - 2009. – № 3. – С. 82-88.

Научный руководитель: Грошева Л.И., к.с.н.

УДК 316.7

**ПРОБЛЕМА ЧЕЛОВЕКА В СОВРЕМЕННОМ
ОБЩЕСТВЕ В АСПЕКТЕ ДОВЕРИЯ МОЛОДЁЖИ
К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ,
ПСИХОЛОГО-ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СЛУЖБАМ**

Новикова А.А., Сильман А.В.,

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Тобольске

Бешеный ритм современной жизни постоянно подвергает человека стрессам, которые негативно влияют на здоровье, в частности, на психологическое, что, безусловно, отражается на качестве жизнедеятельности. Разрешение некоторых личных проблем берёт на себя сложившийся в нашей стране «Институт Дружбы», однако постмодернистский темп трансформирует в определённой степени основания подобного института (нехватка времени для общения, внутреннее нежелание раскрывать проблемы другому человеку и т.д.). Возрастает потребность общества в компетентных специалистах психолого-психотерапевтической сферы. Одновременно, имеет место быть негативная социальная установка к деятельности психолого- психотерапевтических служб.

Данная тематика является одновременно востребованной в обществе, но также относится к «интимно-стеснительной» теме по причинам сложившихся стереотипов[1].

«Насколько лояльно отношение молодёжи города к психологической и психиатрической помощи»? «Насколько социум доверяет психотерапевтической службам»? Чтобы ответить на данные вопросы, было проведено социологическое исследование, в котором приняли участие жители г. Тобольска в возрасте от 18 до 35 лет. В исследовании также приняли участие практикующие психологи и психотерапевты.

На основании проведённого исследования наблюдается низкая степень доверия молодёжи г. Тобольска к психотерапевтической помощи: 70% респондентов не готовы посетить психолога и психотерапевта при появлении стресса и проблемах с близкими, те же 70% населения не пойдёт

на консультацию к специалисту при возможных проявлениях ментального расстройства (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Распределение ответов респондентов на вопрос: «В определенной жизненной ситуации, связанной с личными переживаниями, трудностями общения, внутренним мироощущением, обратились бы Вы за специализированной помощью?»

Варианты ответов	да	нет	Затрудняюсь ответить
Распределение ответов	20%	70%	10%

«Каковы причины недоверия к психолого-психотерапевтической помощи?» Как показали результаты исследования, основными причинами являются:

- возможные проблемы с карьерой и страх принудительного лечения;
- дороговизна услуг;
- сомнение в компетентности специалистов, работающих в г. Тобольске.

Практикующие психотерапевты отмечают, что главная причина недоверия социума к их деятельности - это проблема специфической социальной установки в общественном сознании, связанной с неприятием любых диагнозов, касающихся «душевного здоровья». Анализ результатов показал, что 35% опрошенных респондентов настороженно относятся к людям, проходящим психотерапевтическое лечение. Интервьюирование психологов выявило негативное отношение жителей г. Тобольска к практике психологов и психотерапевтов в целом (83%); противодействие родственников лечению пациентов, нежелание брать на себя ответственность в случае необходимости. Подобное социальное поведение затрудняет сохранять качество жизни пациентов, нуждающихся в своевременной помощи специалистов. Анализ ответов респондентов показал, что при наблюдении признаков ментального расстройства у близкого человека 20% проигнорировали данную проблему(см. таблицу 2).

Таблица 2 Распределение ответов респондентов на вопрос: «Если бы у Вашего родственника появились симптомы ментального расстройства(алкоголизм, депрессия, кардинальное изменение поведения и образа жизни и т.д.), посоветовали ли Вы ему обратиться за помощью?»

Варианты ответов	Да, посоветовал бы обратиться к психотерапевту	Да, посоветовал бы обратиться к психиатру	нет	Затрудняюсь ответить
Распределение ответов	40%	17,5%	20%	22,5%

Разная степень развития депрессивных состояний, без надлежащего своевременного вмешательства специалистов (психологов, психотерапевтов) может привести к определённым психическим расстройствам[2]. Результаты исследования позволяют сделать вывод, что большая часть опрошенных респондентов (молодёжи г. Тобольска) не осознают угрозу игнорирования симптомов депрессии: 38% опрошенных респондентов знают, что такое депрессия (симптомы депрессии) и только 15% обратились бы за помощью к специалистам в ее преодолении.

Вывод: Деятельность психологов и психотерапевтов в России, к сожалению, не особо распространена среди населения. Вывод социологов таков: гораздо большей популярностью, чем психологи, в России пользуются представители оккультных наук – гадалки, ворожеи, маги и народные целители. К ним за помощью регулярно или от случая к случаю обращается примерно пятая часть граждан. Из тех, кто прибегал к таким услугам, 22% уверяют, что это всегда помогает решить проблемы, еще 46%, что это помогает иногда. Это может быть связано во многом с тем, что у людей нет желания копаться в собственных проблемах, как-то перекидывать ответственность на себя, спрашивать с себя, ходить к психотерапевтам, раскрывать свою душу и разбираться, что же не так именно в них. Легче переложить ответственность на каких-то третьих лиц: все проблемы от сглаза, неудачного приворота, наведения порчи.

Почему практическая психология с таким трудом приживается в России? Во-первых, это вызвано в первую очередь тем, что сфера деятельности специалистов по оказанию психологической помощи до конца не ясна. Люди очень плохо представляют себе, чем занимаются психологи и кто они такие. Плохо различают психологов, психиатров, психотерапевтов, психоаналитиков и часто путают того же психолога с астрологами и колдунами. Во-вторых, если имеются психологические проблемы, их принято решать с помощью друзей, горячительных напитков и иных средств, позволяющих уйти от проблем, а не с помощью квалифицированных специалистов, что часто приводит к алкоголизму. Также немалое влияние оказывает нехватка времени («для голодных людей психологические проблемы куда менее актуальны, чем забота о хлебе насущном») и давление со стороны общества[3].

Рекомендации, направленные на популяризацию деятельности психолого-психотерапевтических служб и повышение психологической устойчивости населения:

1. Организация психологических тренингов в учебных заведениях, промышленных предприятиях и т.п., предупреждающих эмоциональное и профессиональное выгорание.
2. Проведение профилактических лекций, раскрывающих особенности душевного здоровья человека.

3. Заложение установки в обществе, которая гласит, что психолого-психотерапевтические службы способны помочь человеку справиться с возникнувшими сложными жизненными ситуациями и вернуть пошатнувшееся психологическое здоровье в прежнее состояние.

Список использованных источников

1. Менделевич, В. Д. Клиническая и медицинская психология: Практическое руководство / В. Д. Менделевич. - Москва: МЕДпресс, 2001. - 592 с.

2. Яценко, Л. К. Роль психиатра в работе центра психолого-медико-социального сопровождения в плане профилактики и коррекции социальной (школьной) дизадаптации / Л. К. Яценко // Вопросы психического здоровья детей и подростков. - 2004. - № 2. - С. 13-17.

3. Новикова, А. А. Проблемы человека в современном обществе: условие преодоление кризисов и доверие к специалистам-психотерапевтам [Электронный ресурс] / А. А. Новикова, А. В. Сильман // Актуальные научные исследования: сборник статей II-ой международной научно-практической конференции (20 марта 2018 г., г. Тюмень). – Тюмень, 2018. – С. 102. – Режим доступа: <http://socis.ru/wp-content/uploads/актуальные-научные-исследования-2.pdf>. isbn 978-5-6040702-2-2. -С.24-29.

Научный руководитель: Новикова А.А., к.с.н., доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, доцент.

УДК 331.108

ПРАВИЛА И ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ЦЕНТРА ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ ПАО «СУЭНКО»)

Степанова А.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Оценка эффективности работы персонала – это сложная система выявления характеристик работников, направленная на помощь руководящему лицу в принятии управленческих решений по повышению результативности деятельности работников организации [1].

Для оценки эффективности персонала необходимо действовать, согласно следующих этапов:

1. Обозначить цели оценки и прогнозируемые результаты.

2. Исходя из этого, определить: ряд показателей, которые будут подвергаться оценке; контингент работников, которым необходимо дать оценку; кто будет проводить оценку.

3. Следует установить размер трудовых затрат на осуществление оценки (в случае, если они не приемлемы, то вернуться к п. 1 и 2.).

4. Исходя из пп. 1-3, выбираются технология и методики, которые позволят осуществить цели и задачи с максимальной результативностью.

Оценку можно производить по таким параметрам как:

- результаты деятельности и полученные достижения;
- квалификация, знания, умения и компетенции персонала;
- вовлеченность персонала в работу, мотивация, взаимоотношения с коллегами и начальством и др.;
- удовлетворенность работой и рабочим местом оцениваемого сотрудника его как «внутренними», так и «внешними» клиентами.

Разберем два основных подхода оценивания клиентом работы сотрудника:

Во-первых, традиционный подход посредством опроса или анкетирования. Клиент должен ответить на вопросы с двумя и более вариантами ответа. На основе полученных и обработанных ответов подводится оценка качества обслуживания.

В контексте управления качеством обслуживания потребителей первый подход позволяет выявить основное преимущество и одновременно указать на недостатки. Достоинство состоит в том, что в следствии проведения анкетирования (опроса) итогом будет выступать не только оценка персонала клиентом, но и конкретная информация, которая поможет диагностировать причины недовольства и, что не мало важно, удовлетворенности клиентов. Проще говоря, можно определить и кто виноват, и как над этим работать.

Недостаток первого подхода кроется в нежелании клиентов тратить свое время на большое число вопросов. Весьма низкий процент потребителей принимает участие в таких опросах. Это, гласным образом, определённая категория клиентов, что в итоге делает выбору смещённой, а результаты – недостоверными. Поэтому в последние годы к оценке качества обслуживания потребителей все больше применяется новый подход.

Второй подход – заключается в отделении оценки качества обслуживания клиентов от диагностики причин их недовольства. Первым этот подход предложил учёный Ф. Райхелд в 2003 году. В своих трудах он установил, что для оценки лояльности клиента (высшей формы удовлетворённости качеством обслуживания), необязательно просить его отвечать на кучу вопросов. Достаточно задать один, но базовый вопрос: «С какой вероятностью Вы бы рекомендовали нашу компанию своим друзьям?» с вариантами ответа от 0 до 100% и с шагом в 10%. Лояльный клиент обязательно укажет 90-100% (Райхелд их назвал «промоутерами»). Клиенты, отвечающие в диапазоне от 0 до 60%, настроены весьма негативно (это «детракторы» или «критики»). Если ответ лежит в диапазоне 70-80%, то такой клиент – пассивный, не определившийся [2].

Данный подход используется в Центре обслуживания клиентов ПАО «СУЭНКО». Центр обслуживания клиентов (ЦОК) открылся 28

июля 2015 года. ЦОК – это структурное подразделение, работающее по принципу «одного окна». Девять квалифицированных специалистов помогают клиентам в заключении договоров на технологическое присоединение к электрическим сетям, в согласовании проектов, в подаче заявки на увеличение мощности, а также проводят необходимую консультацию [3]. В каждом окне, принимающем клиентов, установлен пульт с кнопками разных цветов, каждый из которых подразумевает оценку посетителем качества обслуживания персоналом: красная (очень плохо), оранжевая (плохо), желтая (удовлетворительно), светло-зеленая (хорошо) и ярко-зеленая (отлично). На пульте также написано: «Оцените, пожалуйста, качество обслуживания», клиенту необходимо только выбрать кнопку, которая соответствует его степени удовлетворенности оказанной услугой.

Мониторинг качества обслуживания представляет собой сложную задачу, связанную не только с установкой красных и зелёных кнопок на кассах или в окнах обслуживания потребителей, но и со сбором и анализом статистических данных (какой кнопкой чаще пользовались).

Во-первых, большая часть обращающихся за какой-либо услугой не проявляют желания что-то оценивать и уж тем более отвечать на вопросы. В том случае, если не совершать никаких действий, направленных на мотивацию клиентов, оценивать качество оказания услуг будет не более 30% клиентов, при этом генеральная совокупность будет передана с серьезными искажениями. Это значит, что и полученная статистика, не будет соответствовать настоящей удовлетворенности клиентов.

Во-вторых, если полученные сведения будут неполными или недостоверными, то их применение с целью мотивации персонала, приведёт к результату, обратному ожидаемому, а точнее к абсолютной демотивации работников. Проблема состоит в том, что не на все условия, влияющие на потребительскую оценку эффективности обслуживания, персонал передней линии имеет возможность влиять. Таких факторов множество: кассовый аппарат завис, кондиционер сломался, большой наплыв клиентов и др. По этим факторам если система мониторинга качества обслуживания не дает возможности установить, в каких случаях неудовлетворенность посетителя вызвана именно непрофессионализмом работника, а в каких – условиями, от него не зависящими, то такая система больше приносит вреда, чем пользы.

Мониторинг качества обслуживания потребителей решает 5 задач:

1. Мотивация клиентов к оценке качества обслуживания;
2. Определение числа «молчунов» (отказавшихся оценить качество обслуживания);
3. Реагирование на недовольство в режиме реального времени;
4. Задавание клиентам разных понятных вопросов и не только клиентам;

5. Увязывание оценки качества обслуживания с системой мотивации персонала, а также справедливое распределение ответственности [4].

Подводя итоги можно сказать, что если хорошо изучить «классический» и «новый» подходы к оценке эффективности работы персонала и выбрать наиболее подходящий, четко следовать правилам мониторинга качества обслуживания, вести постоянную работу над мотивацией персонала, а также мотивировать клиентов принимать более активное участие в оценке деятельности работников, то результативность работы организации в целом будет иметь высокий уровень.

Список использованных источников

1. Митрофанова, Е. А. Управление персоналом: теория и практика. Оценка результатов труда персонала и результатов деятельности подразделений службы управления персоналом: учеб.-практ. пос. / Е. А. Митрофанова. - Москва, 2013. - 72 с.

2. Кибанов, А. Я. Управление персоналом: теория и практика. Оценка и отбор персонала при найме и аттестации, высвобождение персонала: учеб.-практ. пос. / А. Я. Кибанов. – Москва, 2013. – 80 с.

3. ПАО «СУЭНКО» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.suenco.ru/press-tsentr/reportazhy/otkrylsya-tsentr-obsluzhivaniya-rao-suenko/>.

4. Альперович, Т. А. Менеджмент обслуживания / Т. А. Альперович. – Москва, 2009. – 512 с.

*Научный руководитель: Храмов А.Б., к.и.н.,
доцент кафедры СИиПОСК ТИУ*

УДК 332.146

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сыромятникова А.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В настоящий момент основу экономики Российской Федерации составляет добыча органических ресурсов: нефти и природного газа. Для развития этой отрасли и страны в целом необходима направленность регионов на путь инновационного развития.

Тюменская область обладает высоким научно-техническим и инновационным потенциалом. В 2018 году регион – лидер национального рейтинга состояния инвестиционного климата [1].

В 2013 году по затратам организаций на технологические инновации среди регионов РФ Тюменская область занимала 9 место, на конец 2017 года она расположилась на 3 месте (рисунок 1) [2].

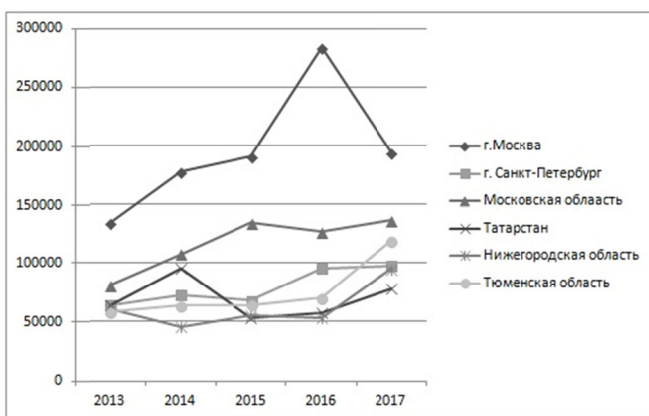


Рисунок 1 - Затраты на технологические инновации организаций по субъектам Российской Федерации (в млн. руб.) составлено по данным Федеральной службы государственной статистики [2]

По объему инновационных товаров собственного производства, а также работ и услуг, выполненных собственными силами, Тюменская область занимает 8 место среди субъектов РФ.

Внутренние затраты на научные исследования и разработки в регионе с 2010 по 2017 год увеличились на 46 % (рисунок 2) [2]. По количеству затраченных средств на науку в 2017 году Тюменская область занимает 7 место.

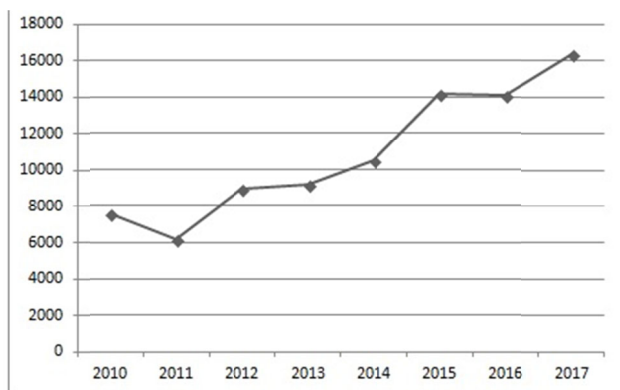


Рисунок 2 - Внутренние затраты на научные исследования и разработки в Тюменской области (в млн. руб.) составлено по данным Федеральной службы государственной статистики [2]

Тюменская область располагает всеми необходимыми ресурсами для инновационного развития. Сильными сторонами региона являются: высокий уровень финансирования научных разработок и организационного обеспечения инновационной политики. При этом низкой остается результативность инновационной деятельности и заинтересованность организаций в инновационной активности. Для устойчивого развития региона необходимо формирование выгодных условий для инновационной деятельности.

Список использованных источников

1. Презентация инвестиционного потенциала Тюменской области [Электронный ресурс] // Деловой портал правительства Тюменской области. – Режим доступа: <http://www.tyumen-region.ru> (дата обращения 27.09.2018).
2. Наука и инновации [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/ (дата обращения 28.09.2018).

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сыромятникова А.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Человеческий капитал занимает основополагающее место в инновационной экономике и является одной из главных движущих сил социально-экономического развития общества.

Развитие общества предопределило значительные изменения в перераспределении ресурсов: взамен физическому капиталу на первое место выходит человеческий. На первые позиции в постиндустриальном обществе выходит человек и его интеллектуальный потенциал.

Человеческий капитал является одним из факторов развития семьи, общества или региона, охватывающий информационное общество, отрасли труда, уровень жизни населения.

В региональной политике человеческий капитал носит стратегический характер, позволяющий достичь главные цели на пути развития региона.

Несмотря на сложную экономическую ситуацию в стране, уровень официальной безработицы в Тюменской области с 2000 г. по 2017 г. уменьшился с 10,8 % до 3,9 %. На конец 2017 года по этому показателю регион входит в 10 лучших в Российской Федерации. Самое большое количество безработных отмечается в возрастной группе 25-29 лет – 15% (рис. 1) [1]. Это можно связать со следующими причинами: получение высшего образования или прохождение воинской службы, но это также означает, что в трудовом процессе не участвует самая инициативная доля населения.

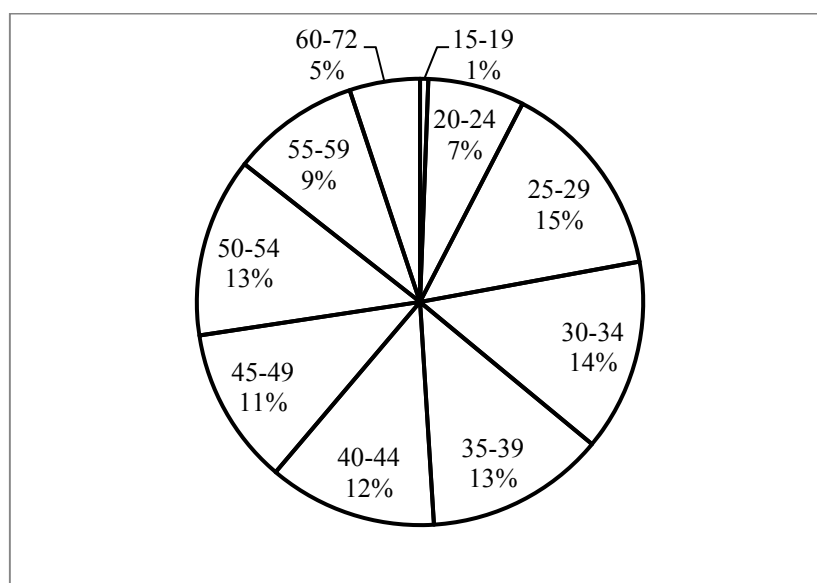


Рисунок 1 – Состав безработных по возрастным группам в 2015 году, составлено по данным Федеральной службы государственной статистики [1]

К слабым сторонам социальной сферы Тюменской области относятся: ярко выраженное имущественное неравенство населения. Например, средняя заработная плата в отрасли добычи полезных ископаемых составляет 87583,33 рублей, а в сельском и лесном хозяйстве 27855,09 рублей [3].

Для развития человеческого капитала и, следовательно, развития социальной сферы региона возможно соблюдение нижеперечисленных принципов:

- В отрасли рынка труда: регуляция спроса и предложения специалистов, с учетом потребностей региональных проектов; «нейтрализация вероятного последствия дефицита на квалифицированные трудовые ресурсы» [4, с.48]; увеличение процента работающего населения в возрасте от 25 до 29 лет, имеющего профессиональные навыки.

- Для улучшения уровня жизни: минимизация большой дифференциации доходов населения в различных отраслях производства.

- В сфере образования: ориентация на подготовку специалистов востребованных на рынке труда, «раскрытие и оптимизация образовательного потенциала области для устранения диспропорций на рынке труда и обеспечения квалифицированными специалистами крупных региональных инвестиционных проектов» [4, с.51].

Высокий уровень человеческого капитала позволит увеличить количество разрабатываемых новых продуктов, технологий и услуг, тем самым способствуя внедрению инноваций на предприятиях региона. Таким образом, инновационное развитие Тюменской области напрямую связано с повышением качества человеческого капитала.

Список использованных источников

1. Рабочая сила, занятость и безработица в России (по результатам Р13 выборочных обследований рабочей силы): стат. сборник / Росстат. – Москва, 2016. – 146 с.

2. Регионы России. Социально-экономические показатели [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/ (дата обращения 21.08.2018).

3. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работающих в экономике по 2016 г. [Электронный ресурс] // Государственная статистика. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения 21.09.2018).

4. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Тюменской области до 2020 года и на перспективу до 2030 года [Электронный ресурс] // Тюменская область. Официальный портал органов государственной власти. – Режим доступа: http://admtumen.ru/ogv_ru/index.htm (дата обращения 22.08.2018).

РОЛЬ ГРАЖДАНСКОЙ АКТИВНОСТИ В ПРОТИВОСТОЯНИИ РИСКАМ КИБЕРПРОСТРАНСТВА

Шут Д.С.,

Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, г. Тюмень

Результативная гражданская активность молодёжи невозможна без своевременной и комплексной поддержки в информационном и организационном планах. Как правило, данные аспекты поддерживаются государственными программами и муниципальными представителями власти. Учитывая необходимость совершенствования обеспечения поддержки населения, в Российской Федерации вопросы, связанные с повышением эффективности деятельности органов власти всех уровней, а также с качеством оказываемых услуг гражданам, становятся особенно актуальными. Проблема соблюдения прав в условиях общества со сложной структурой остаётся достаточно острой для современной России.

В качестве подтверждения актуальности совершенствования эффективности правовых норм и нормативных актов, в особенности в сфере защиты населения, возможно привести пример из практики работы различных организаций [1]. Несмотря на то, что государство принимает соответствующие меры, в большинстве случаев, они являются реститутивными, и в меньшей мере имеют превентивный характер. Что не позволяет повышать качество жизни в абсолютном значении, так как нарушение прав допускается, и фиксируется лишь постфактум. С другой стороны, в условиях развития виртуальных технологий возможности для ухода правонарушителей от наказания совершенствуются более быстрыми темпами по сравнению с реакцией правозащитной системы.

Разработка методов оценки эффективности действия правовых норм и нормативных актов рассматривалась как основная задача государства в рамках различных отраслей права в работах В.В. Глазырина, В.И. Никитинского, А.С. Пашкова, Ю.А. Тихомирова. При этом само понятие эффективность сводилось к соотношению фактически достигнутого результата с поставленными перед правовыми нормами целями. Таким образом, правовые нормы прямо или косвенно фиксируются в нормативных актах, поэтому именно результативность их применения стала базовым показателем качества реализации прав и свобод гражданина [2]. Обращаясь к точке зрения граждан, эффективность правовой нормы может заключаться в следующих позициях.

1. Востребованность населением и объективная актуальность предлагаемого акта/нормы.
2. Доступность для самостоятельного освоения населением предлагаемых благ.

3. Степень информированности о предоставляемой возможности.
4. Осознаваемая социальная полезность и значимость нормы.
5. Наличие механизмов защиты правовой нормы.

В то время как количественная составляющая оценки эффективности соблюдения правовой нормы может быть статистически оценена, качественные показатели социальной оценки с точки зрения населения представляет определённый интерес. Получаемая информация от граждан позволяет не только сформировать их отношение к тем или иным нормативным актам, но и предоставляет возможность выявить нормы и нормативные акты, в структуре которых есть недостатки. Устранение указанных недостатков позволит нивелировать правонарушения на стадии институционализации криминализованной схемы.

С целью оценки качества информированности молодёжи, как наиболее активной категории населения, об основных правовых документах и способах защиты своих прав, автором было проведено исследование методом фокус-групп. В период с апреля по июль 2018 года было проведено 12 фокус-групп по 5-7 человек в возрасте от 18 до 30 лет, не имевших опыта защиты прав и юридического образования. 7 фокус-групп было проведено в среде военной молодёжи, остальные включали в себя молодых людей из гражданских сфер деятельности. Обсуждение касалось общей осведомлённости об основных нормативных документах, возможных способах оценки нормативных документов, способах защиты базовых и специфических прав.

В рамках исследования проводились дискуссии по вопросам информированности о нормативных актах, регулирующих различные правоотношения, в гражданских группах в основном назывались Конституция и несколько разновидностей кодексов. Ни в гражданской среде, ни в военной, молодые люди не смогли точно разграничить сферы, которые регулируют данные документы. В 70 % случаев встречаются факты смешения восприятия Конституции и более объёмных документов. Менее половины опрошенных имеют представление лишь об отдельных главах документа, большая часть молодёжи способна в общих чертах воспроизвести несколько базовых норм. Чаще всего назывались: право на жизнь, право на труд, «право на личную неприкосновенность». Лишь в одной фокус-группе гражданской молодёжи был приведён пример документа, направленного на поддержку молодёжного предпринимательства, однако его источник и сферу распространения уточнить в ходе беседы не удалось. Возможность реализации прав и свобод в рамках Конституции и базовых кодексов молодыми людьми оценивается достаточно скептически. В большинстве случаев Основной закон государства получает такие эпитеты как «декларативный», «иллюзорный», «формальный». При этом оценить эффективность данного закона молодые люди затрудняются.

В военной среде показатель осведомлённости об узкоспециализированных нормах зафиксирован на более высоком уровне. Лишь в одной фокус-группе не смогли передать общее содержание документов по социальной поддержке военного. В остальных группах основные нормы касательно оплаты отпусков, военной ипотеки и иных прав военнослужащих передавались достаточно чётко.

В плане защиты собственных прав и возможности участия в оценке эффективности отмеченных документов, содержательных ответов не было получено. В основном в качестве инструментов защиты назывались суд и прокуратура. В отдельных случаях предлагалась возможность обратиться к депутату или президенту, министру. Ни один человек не смог привести конкретную фамилию депутата или чиновника, осуществляющего непосредственную работу с населением.

В качестве решения проблемы молодыми людьми предлагались следующие меры: внедрение системы оперативного информирования о правовых нормах через социальные сети и ознакомления с нормативными актами в рамках публичных (в онлайн-формате) слушаний с массовым распространением информации о времени и условиях их проведения, привлечение целевой аудитории нормативного акта в качестве экспертов, проведение исследований по вопросам информирования о современном нормотворчестве. Следует отметить, что готовность молодёжи к участию в утверждении и разработке нормативных актов и закреплении правовых норм характеризуется неоднозначностью. Однако привлечение внимания молодёжи к правовым нормам не только в активной, но и пассивной форме актуализировано ввиду необходимости проведения качественной социальной оценки нормотворчества, а также совершенствования системы государственного управления в сфере информирования населения о возможных способах защиты своих интересов.

Список использованных источников

1. Дымчишина, А. В. Прокуратура подвела итоги проверок в сфере ЖКХ [Электронный ресурс] / А. В. Дымчишина // Интернет-журнал Газета.ru. – Режим доступа: <https://www.gazeta.ru/social/2017/02/06/10512149.shtml>.
2. Клоков, С. Н. Проблемы соблюдения основных конституционных прав граждан в уголовно-процессуальном законодательстве России [Электронный ресурс] / С. Н. Клоков // Вестник Нижегородской академии МВД России. – 2012. – № 18. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/problemy-soblyudeniya-osnovnyh-konstitutsionnyh-prav-grazhdan-v-ugolovno-protsessualnom-zakonodatelstve-rossii>.

Научный руководитель: Грошева Л.И., к.с.н.

УДК 55

**MICROCOMPUTED TOMOGRAPHY
IN GEOLOGICAL INVESTIGATIONS**

Anisimova K.A., Veduta O.V.

Industrial University of Tyumen, Tyumen

Microcomputed tomography is x-ray imaging in 3D with massively increased resolution. It allows seeing the images of very fine scale internal structure of objects. Microcomputed tomography does not require sample preparation or slicing. It scans a rock sample and shows its complete internal 3D structure at high resolution retaining the sample intact. Therefore, the main advantage of microcomputed tomography is non-destructive testing.

The work of microcomputed tomography may be described in the following way. A rock sample is exposed to x-rays. It is illuminated by a micro-focus x-ray source, x-rays pass through a rock sample and an x-ray detector collects magnified projection images. Based on hundreds of angular views acquired while the object rotates, a computer synthesizes a stack of virtual cross section slices through the object [1]. To see the internal structure of the object being investigated a researcher can scroll through the cross sections, interpolating sections along different planes. The reconstruction converts the set of images into a 3D model.

While conducting a geological investigation microcomputed tomography is considered one of the most efficient method to obtain reliable information on the reservoir rock pore space structure [2].

It is known that a part of core-samples is destroyed while being raised to the surface and a part of them suffers anthropogenic changes during drilling out, transportation and sample preparation. For this reason, any samples prepared for standard petrophysical studies can give ambiguous information. Microcomputed tomography allows not only receiving data on rock properties but also assessing suitability of rock samples for further investigations.

It should be noted that standard petrographic descriptions of thin sections have low representativeness. Studying thin sections by microcomputed tomography, we can accurately determine the type of cement and mineral composition. Although the results obtained by the microcomputed tomography method cannot reliably characterize all reservoir rock, 3D model interpretation provides higher representativeness.

The authors believe that the application of the microcomputed tomography method can considerably increase accuracy of geological investigations. Computer tomography and microcomputed tomography give the possibility to carry out detailed analysis and provide higher representativeness compared with standard petrophysical studies.

Computer tomography method helps identify large pores, cracks, heterogeneity of full-sized core-samples while microcomputed tomography method shows the pore space microstructure. It allows non-invasive calculating of equivalent-diameters of pores and characterizing heterogeneity with account taken of anthropogenic disturbance of the pore space structure.

References

1. Sky-scan. X-ray microtomography, x-ray nanotomography, non-destructive testing, small animal imaging, 2D/3D image analysis [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.bruker-microct.com/company/methods.htm>.

2. “Digital petrophysics” in studies of porosity properties of low permeable reservoirs [Electronic resource] / A. A. Ponomarev [et al.] // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 43 (2016) doi:10.1088/1755-1315/43/1/012055. – Mode of access: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/43/1/012055/pdf>.

УДК 304.3

FORMING SKILLS OF USING SELF-MANAGEMENT FOR STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

Bocharova S.V.,

Industrial University of Tyumen, Tyumen

At present, in many industries, the need for young specialists is very acute. However, it is not just a question of the diploma of graduates of higher educational institutions, but, first of all, how young the employee is capable of quick learning and constant growth. Therefore, in the process of studying at the university it is necessary to familiarize students with the technologies of planning and managing their time, goals and career. This is the so-called self-management.

The aim of our work was the research and selection of career self-management technologies for graduates of the University.

Tasks:

- review the scientific literature on the research topic;
- identify modern technologies of career self-management;
- choose the best technologies for graduates of the University;
- In accordance with the conducted research, give recommendations to the graduates of the University.

The most important condition for success is self-management. Once you learn how to correctly allocate your time, you will achieve the goals in all areas, the most important thing in your career.

The advantages of mastering the art of self-management are as follows: doing the work with minimal time; less haste and stress; more satisfaction from work; active motivation of work; increase in qualifications; reduced workload; reduction of errors in the performance of their duties; achieving the goals in the shortest possible way.

At the moment, there are methods for planning time and making decisions. For example. "The Pareto Principle" (ratio 80:20).

This principle is: if all working functions are considered from the point of view of their effectiveness, it turns out that 80% of the final results are achieved in 20% of the time spent, while the remaining 20% of the total "absorb" 80% of the working time.

ABC analysis for setting priorities includes three patterns:

The most important tasks (category A) are approximately 15% of the number of tasks and tasks that the head is busy with. The intrinsic significance of these tasks (in terms of contribution to the achievement of the goal) is about 65%;

Important tasks (category B) account for an average of the total number and also 20% of the importance of tasks for the manager;

Less important and unimportant tasks (category B), on the other hand, constitute 65% of the total number of tasks, but they have an insignificant share - about 15% in the total "cost" of all the cases that need to be accomplished.

Setting priorities is one of the important qualities of effective technical work. With the help of this method, one can understand that not everything can be done and not everything needs to be done. We must start from the most important matters.

Only with the proper evaluation of their skills and business characteristics is it assumed that they know themselves, their strengths, weaknesses and shortcomings. Only with this condition can you properly set your career goals.

Career self-management is a technology of self-planning of career and realization of career potential of the person. This approach to building a career corresponds to the idea of transforming a modern worker from an object into a career subject. In this case, career development planning becomes the subject of the young specialist's own creativity and the zone of his personal responsibility.

Career self-management helps to solve the following issues.

- Decide what you want to achieve.
- Create your own vision of success.
- Believe that success will come.
- Focus on goals that lead to success.
- Do not lose courage in case of failure.

There are several techniques for managing career. However, in our work we will focus on the SWOT-analysis method (adapted "Methodology of Situational Analysis", proposed by the expert Lothar Sievert (1990)).

Consider the technique of SMART-formula (pic. 1).

Identifying their strengths and weaknesses and weighing factors in terms of importance, a person can determine what hinders him in achieving goals or requires immediate intervention, or can wait, as well as those opportunities that can be relied upon in setting goals to achieve them (Pic. 2).

SMART-formula is a technique by which you can specify and formulate goals: S-specific - specific; A - achievable - achievable; R - result-oriented - result-oriented; T - time-bound - limited by time.

factors	SWOT	
internal	S- strength	W- weakness
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leadership in the market 2. The ability to influence prices 3. Skilled personnel 4. Competitive prices 5. High profitability 6. Sufficient capacities and warehouses 7. Modern equipment 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Outflow of specialists to competitors 2. Lag in the implementation of the ERP system 3. Weak service department 4. Weak advertising 5. Poor-quality site
external	O- opportunities	T- threats
	<ol style="list-style-type: none"> 1. A growing market provides an opportunity for extensive growth 2. The ability to influence prices 3. Ability to develop new markets outside the region 4. Perhaps attracting a cheap loan 5. Opportunities for rapid innovation 	<ol style="list-style-type: none"> 1. The quality of the product of competitors ceases to be worse than ours 2. The growth of the market on the Internet, where we are not leaders 3. The risk of losing state order 4. Loss of recognition among future customers 5. Competitors have better service 6. Strengthening of competitors through the introduction of ERP

Pic. 1.– The technique of the SMART formula

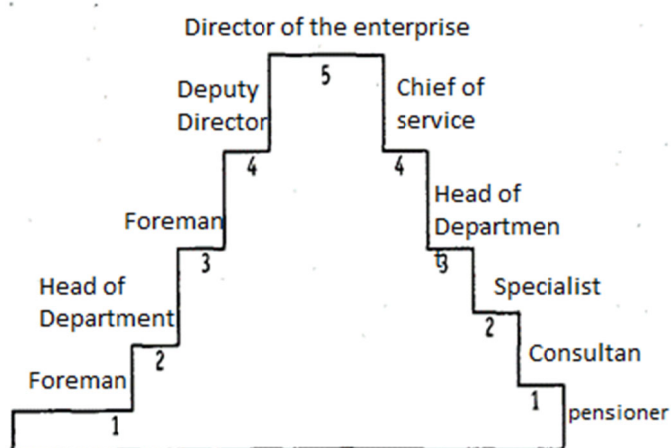
Sphere of life	Life goal	Significance, importance	Term	Practical goals	Term
Professional career	Become the head of the foreign branch of the company	High	2010	To become the chief of one of the departments of the company, to raise the professional qualification in the Academy of Foreign Trade, to study two foreign languages	2008

Pic. 2 – Example of a life plan

This technology a young specialist can use himself or under the guidance of a mentor. An employee with whom a career coach (coach) works, realizes what he is doing, determines how to achieve the result, and thereby assumes responsibility for the decisions made and himself is responsible for the quality of achievements in his career.

The considered variants of technologies of career self-management will allow the graduates of the University of Applied Sciences to conduct an independent analysis and make a decision on career development in stages (Fig. 3):

- 1) determination of one's own position in the "career landscape" with the help of guiding questions;
- 2) drawing up a personal balance of successes and failures;
- 3) identification of strengths and weaknesses;
- 4) definition of career goals, analysis of resources and funds necessary for their implementation.



Pic. 3 – Career stairs

Only an organized person always achieves the goals and tasks set, adapts easily to changes and always "owns the situation." And an important part of success is adequate self-esteem. Therefore, you need to learn to appreciate yourself. In addition, personal achievement can increase self-esteem. Self-confidence will only appear with the emergence of their own standards. Having learned to manage ourselves, we can fully realize our potential and achieve our goals and objectives.

The presented technology of career self-management will help the graduates of the University of Applied Sciences to conduct a psychological self-diagnosis of the career potential in full and deep, successfully determine the ways of realization of career opportunities and achieve the desired career aspirations.

References

1. Reznik, S. Career Management: textbook / S. Reznik, I. Igoshina. - 2nd edition. - Moscow: Infra-M, 2014. - 237 p.
2. Kuznetsova I. Up! Practical approach to career growth / I. Kuznetsova. - Moscow: Mann, Ivanov and Ferber, 2010. - 240 p.

3. 51 fact about the generation of Z [Electronic resource]. - Access mode: http://www.trainings.ru/library/education_experience/? Id = 17222 (Date of the application: 10/12/2017).

4. Keenan K. Self-management / K. Keenan. – Moscow: Eksmo, 2006. - 37 p.
*Scientific adviser: Candidate of Sociological Sciences,
Associate - Professor Krut O.B.*

УДК 81.243

SELBSTHEILENDE MATERIALIEN

*Boyarskih A.O.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

Bei der Entwicklung von neuen Materialien und Hochleistungswerkstoffen wurde bisher hauptsächlich der Grundsatz das Vorbeugen angewendet. Die neuentwickelten Materialien wurden immer leistungsfähiger, wodurch diese immer stärker belastet werden können bevor ein Versagen auftritt. Im Unterschied dazu ist das Schadensmanagement, d.h. ein auftretender Versagen kann ausgeglichen werden, als Designprinzip bisher eher selten vertreten.

Der Wissenschaftler waren sich zuerst nicht sicher, ob sie einen Fehler gemacht hatten. Deshalb wiederholten sie den Anlauf ein weiteres Mal. Sie kamen jedoch zum selben Ausgang. Also wollten sie wissen, wie dies möglich sein kann und bauten ein digitales Modell der Metallstruktur auf. Auf solche Weise fanden sie heraus, dass es unter bestimmten Bedingungen möglich ist, selbstheilende Materialien zu gestalten. Wie war ihnen jedoch noch nicht klar.

Materialermüdung hat den größten Teil an Materialbrüchen. Hierbei entstehen durch Fremdkörpereinflüsse wie wechselnder Laständerung oder wechselnder Temperatur Mikrorisse in der Materialstruktur. Bei fortschreitender Ermüdung kann es bis zu einem Trennbruch kommen. Domkowicz meint, dass Bauteile erheblich sicherer gebaut werden könnten sowie die Geborgenheit erhöht wird.

Applikationsfeld sind primär Werkstoffe in der Luft- und Raumfahrttechnik oder beim Erschließen von Erdölbohrloch, da hier das Thema Materialermüdung eine sehr wichtige Rolle spielt.

Domkowicz sagt, man sei noch am Anfang der Forschung von selbstheilenden Materialien. Der wissenschaftlicher Durchbruch ist noch nicht gelungen.

Selbstheilende Polymere und Polymerkomposite sind die am besten untersuchte Materialklasse innerhalb der selbstheilenden Materialien. Dies liegt zum einen an den niedrigen Temperaturen, welche teilweise für die Abheilung notwendig sind, zum anderen daran, dass Polymere leicht strukturell modifiziert werden können.

Die Einkapselung von Heilungsreagentien (z.B. Dicyclopentadien) wurde in Polymerkompositen segenspendend angewandt. Nach einer Beschädigung poly-

merisiert dieses anhand eines gleichfalls im Polymer lagertem Katalysators (Rutheniumkomplex) aus und verschließt den Rift und verbindet die Rifebenen. Die autonome Selbstheilung, d.h. der Verletzung löst den Heilungsprozess aus, läuft in diesen Systemen effektiv ab. Der fehlende Stofftransport in den Kapselsystemen wurde anhand den Anwendung von hohlen Kapillaren umgangen. Weiterhin wurde das Prinzip auf ein mikrovaskuläres Netzwerk ausgeweitet, welches anhand die Heilungsreagentien transportieren kann. Ausgenommen diesen Annäherungen, welche nahezu für jede beliebige Polymermatrix genutzt werden können, wurden anhand Polymere untersucht, welche selbst die Qualität zur Selbstheilung aufweisen. Die Temperatur-induzierte Heilung, einzig in Verbindung mit reversiblen Vernetzungen, wurde häufig untersucht. Reversible Vernetzungen (z.B. mittels der Diels-Alder-Cycloaddition) ermöglichen eine Selbstheilung bei höheren Temperaturen (ca. 100°C). Bei höheren Temperaturen werden die reversiblen Vernetzungen geöffnet; anhand, verbunden mit der hohen Temperatur (oberhalb Glasübergangstemperatur), sind die Polymerketten so beweglich (mobile Phase), dass ein Rift verschlossen werden kann. Beim Kaltwerden vereinigen sich die reversiblen Vernetzer erneut. Neben diesen kovalenten Vernetzern wurden auch nicht-kovalente Wechselwirkung für selbstheilende Polymer eingesetzt. Ionische Koppelung, wie beispielsweise in Ionomeren (Polyethylen-co-methacrylsäure), tragen zur Heilung nach einem ballistischen Koppelung bei. Der Durchschlag des Geschosses liefert ausreichend Wärme für die Heilung. Im Unterschied zu den ionischen Polymeren, konnte bei Polymeren mit Wasserstoffbrückenbindungen die Selbstheilung bei Raumtemperatur erreicht werden. Ein Koppelung führt hauptsächlich zum Aufbrechen der Wasserstoffbrücken, welche im Gegensatz zu den kovalenten Bindungen reversibel sind. Sobald die Schnittflächen wieder aufeinander gedrückt werden, verbinden sich die Schnittflächen durch die Wasserstoffbrücken erneut. Weiterhin wurden in ersten Untersuchungen π - π -Wechselwirkungen und Metall-Ligand-Wechselwirkungen erfolgreich in selbstheilenden Polymeren getestet.

In dem hochaktuellen Gegenstandsbereich der selbstheilenden Materialien werden in den nächsten Jahren sicherlich weitere Fortschritte erzielt werden, d.h. höhere Heilungseffizienzen und wiederholte Heilungsprozesse. Besonders im Bereich der Keramiken und Metalle, welche bisher weniger untersucht worden sind, besteht großes Potential. In den nächsten Jahren werden weitere selbstheilende Materialien von der Forschung bis in die Anwendung gelangen.

Im Bereich der Polymere werden bereits kommerzielle Lösungen zu Kapseln in Lacken angeboten und erste Autos fahren mit selbstheilenden Lacken. In Japan wurde selbstheilender Beton bereits für ein Brückendeck bzw. in einem Hochhaus eingesetzt. Selbstheilender Asphalt wurde Ende letzten Jahres auf der niederländischen A58 in einem 400 m langen Testabschnitt angewendet.

References

1. Annual Review of Materials Research / B. J. Blaiszik [et al.]. – 2010. - P. 179-211.

Научный руководитель: Ю.В. Сурмятова

WELL WHICH IS CLEVERER THAN A MAN

*Brizhak I.A., Ryl K.E., Ostroverkhova T.A.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

The term “intelligent well” is used to signify that some degree of direct monitoring and remote control equipment is installed within the well completion. An intelligent well has the following characteristics:

- It is capable of collecting, transmitting and analyzing wellbore production and reservoir and completion integrity data;
- It allows remote actions to control reservoir, well and production processes.

The objective of the intelligent-well system is to maximize value, which could include increasing production, improved reserves recovery, minimized capital and operating expenditures. Remote monitoring and control capabilities include pressure, temperature sensors, multiphase flow meters, flow-control devices.

These smart completions let operators react in real time to change in downhole conditions. For example, if sensors indicate excess of gas or water entry from an oil-producing interval, an operator can shut in that interval while still producing from other zones without needing intervention equipment, such as wireline units, coiled tubing units, or workover rigs.

Main candidates for these technologies are deepwater dry tree and subsea wells.

There are a lot of problems about implementation of this technology in our country and abroad. Firstly, automation of producing processes leads to reduction of jobs and as a consequence to increasing unemployment. Also these technologies require well-educated workers. Secondly, most of the oilfields have been explored for a lot of years and installation of so costly system is useless and unprofitable.

But it is obvious that technology of “intelligent well” gives us a lot of opportunities. Sensors get information directly from the well and send it to the computers in control room. It lets reduce the risk of workers who are forced to interact with dangerous, poisonous gases. In addition, using of this know-how will reduce the influence of human factor to production. Global benefit is the possibility of using oil-fields that are situated far from control stations.

Today we do not have wells, which are completely independent from human control. But modern technologies let us to automate some steps of production. That way, at the field Y.Korchagina (LUKOIL) three intervals were optimized. The result is: the reduction of water level in product and increase in everyday production rate by 22 tonnes per day.

Another example is Nakhodka gas field. During the field development was made a plan based on data that had been got from smart completions. According to this plan the methanol supply to the reservoir was reduced by 1 tonne.

In conclusion, the technology of the intelligent well is a rather executable dream of nowadays oil-and-gas-men. We have resources and we have the need for one, so the intelligent well is the nearest future of petroleum industry.

References

1. Intelligent wells [Electronic resource] // PetroWiki. - Access mode: https://petrowiki.org/Intelligent_wells.
2. Robinson, Mike Intelligent wells Completions. - Production Engineering Technologies Ltd. [Electronic resource] / Mike Robinson // OnePetro. - 2003. - Access mode: <https://www.onepetro.org/journal-paper/SPE-80993-JPT>.
3. Интеллектуальная скважина – термин широкого значения, есть различные уровни интеллектуальности [Электронный ресурс] // Neftegas.ru новостной сайт. - Режим доступа: https://neftegaz.ru/tech_library/view/4881-Intellektualnaya-skvazhina.
4. Как должна работать интеллектуальная скважина [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. - Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/2718277>.

УДК 575.2

RECENT BREAKTHROUGHS IN GENE THERAPY

*Buzmakov P.O., Zaichko M.V.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

Gene therapy is when DNA is introduced into a patient to treat a genetic disease. The new DNA usually contains a functioning gene to correct the effects of a disease-causing mutation.

There are several techniques for carrying out gene therapy.

Scientists introduce DNA into cells with faulty or non-working genes so as to make cell work properly.

Also, they can make cell die by introducing suicide gene that produces toxic substances or mark unwanted cell with protein and immune system of our own body will kill these cells.

A section of DNA/gene containing instructions for making a useful protein is packaged within a vector, usually a virus, bacterium or plasmid.

1) Patients treated for a different type of SCID went on to develop leukemia because DNA was delivered to a wrong part of genome.

2) In Gelsinger's case, the virus used to transport functioning genes into his cells made his immune system go into overdrive, leading to multiple organ failure and brain death.

3) Gene-therapy researchers now using viruses that are more efficient at transporting new genetic material into cells. So, the problem is solved. [1]

Levi was diagnosed with severe combined immune deficiency, or SCID, which renders the body defenseless against infections. He would die if Boston Children's hospital wouldn't help him.

It was attempting to treat children like Levi by replacing the gene responsible for destroying his immune system.

He has been a normal boy ever since—and he has even grown larger than his twin brother. Babies born with SCID typically didn't survive past two years old. Now, a one-time treatment offers a cure for patients like Levi Looks. [2]

In March, researchers announced that a teenage boy in France had been cured of sickle-cell disease after receiving an experimental gene therapy.

Sickle-cell is an inherited blood disorder that affects 100,000 people in the U.S. and millions around the world. Scientists removed stem cells from the boy's bone marrow and modified them in the lab by introducing copies of a gene to prevent his red blood cells from becoming "sickled." When the treated cells were infused back into his body, they began to make normal blood cells.

More than two years after treatment, the patient has enough normal red blood cells to evade any side effects of the disorder.

Scientists use a patient's own immune cells to fight rare types of cancer. It's made by extracting T cells from patients and genetically engineering them to go after and destroy cancer cells. The cells are then infused back into the body. So far, these therapies are being tested only to lethal cancers as a last resort when more traditional treatments, like chemotherapy, don't work. This approach treats a bone marrow cancer and lymphoma. Some patients have had remarkable recoveries and remain in remission months or years later.

When a bacterial infection threatened his life, a boy with a devastating connective tissue disorder called epidermolysis bullosa got new skin created with gene therapy. To make it, scientists extracted cells from a part of the child's body that wasn't blistered. They isolated skin stem cells and added copies of a healthy version of the gene. They let these cells grow into small sheets and, in a series of three surgeries, transplanted them onto the patient's body.

BioMarin is one company working on a gene therapy that replaces the faulty gene involved in the most common type of hemophilia, effectively curing the disorder. In December, the company published early clinical trial results showing that nine patients who received its therapy saw substantial increases in the blood-clotting proteins absent in hemophilia. [3]

After all these overwhelming experiments some people say that one day we will be able to cure common diseases like diabetes and so on and even stop aging process. People will be healthier and live much longer than now.

References

1. What is gene therapy? [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.yourgenome.org/facts/what-is-gene-therapy> (дата обращения 09.03.18)

2. Gene Therapy 2.0 [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.technologyreview.com/s/603498/10-breakthrough-technologies-2017-gene-therapy-20/> (дата обращения 09.03.18).

3. Was the Year of Gene-Therapy Breakthroughs [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.technologyreview.com/s/609643/2017-was-the-year-of-gene-therapy-breakthroughs/> (дата обращения 09.03.18).

УДК 364.12

UNHEALTHY LIFESTYLE OF YOUNG GENERATION

Dengina Iu.A., Gridneva B.O.,

Industrial University of Tyumen, Tyumen

Adolescence is one of the most significant periods in a person's life. During this period, critical physical, cognitive, psychological, behavioral and social maturational changes take place that can affect the health of young people during adolescence itself as well as into the adult life [1].

Healthy lifestyle characteristics include nutritious diet, sufficient physical activity, non-smoking, alcohol restriction, safe sexual behaviour, and behaviours that do not contribute to injuries [2].

Many research studies have addressed these alarming trends among "the snacking generation", or Millennials, that are millions of young people from 18 to 25 years old. A team of scientists supported by the National Institute on Aging (NIA), and other government health agencies believe that over next few decades life expectancy for the average American could decline by as much as 5 years due to rising rates of obesity. Studies show that young people snack more often, have higher rates of obesity and live shorter lives than their parents.

This information should not take anyone by surprise. The lifestyle of young Americans does no longer include weekly leisure-time physical activities or strength training. The U.S. Department of Health and Human Services reported that most students do not eat the recommended amount of fruits and vegetables, and consume at least one can of soda every day. Millennials go out to eat more often than previous generations and most of them are avid gamers with sedentary lifestyles. The good news is that health researchers have been focusing on Gen Y (a.k.a. Millennials) for more than a decade now and developed a range of strategies to combat their unhealthy behaviors.

The Generation Z is in many ways an extreme version of Millennials - overly reliant on their devices and less active than previous generations according to Sparks & Honey, a marketing agency in New York, NY. Sparks & Honey uses real-time online analytics to study new cultural trends and develop new communication strategies to work with Generation Z. Sadly enough, the agency's reports say more teenage boy now prefer online entertainment and gaming

to outdoor activities and sports which were previously seen as main tools for health. Current teenagers are the biggest foodies and gluttony is among their main sins [3].

This problem is famous for every country. Bad habits and asocial behavioural models in the young generation are developed largely when leisure time is poorly organized and mismanaged. It is a common knowledge that when a child is not busy with studies or constructive activity in special groups or sport sections, he/she is at risk of deviational and/or delinquent behavioural models. HLS-related-values translating process is dominated by everyday practices, i.e. those ordinary rules and traditions that are cultivated in the family life. It can be noted an interesting phenomenon. The senior generation tends to highly appreciate health as a top priority value but at the same time takes little if any efforts to keep up and improve own health standards. Leisure-time behavioural models of the seniors are generally dominated by very passive lifestyles as most of the free time the elder Russian people watch TV, keep houses, passively communicate with friends or relatives, etc. Therefore, generally senior family members tend to realize their own wrongdoing when they waste the natural gift of health staying so passive in their lifestyles, and this is the prime reason, as we believe, for the senior generation still taking some efforts to cultivate healthy lifestyles and related values in their children and encourage them to go in for physical culture and sports.

To optimize the youth-focused social policies in the public health improvement and HLS promotion domain, the following initiatives can be offered:

1. Large-scale outreach mass media campaign to promote the health improvement technologies and HLS and cultivate HLS as a new fashion.

2. Government support needs to be provided (through grants and bidding mechanisms) to the TV projects promoting HLS-related values - to make fitness, physical culture and sport practices fashionable in the first place and with time cultivate them as natural habits and genuine needs for the majority of the national population.

3. Develop and establish a family-focused social and economic HLS-centred infrastructure. In addition to basic children's playgrounds, yard sports equipment and necessary social facilities (including preschool establishments, outpatients clinics, swimming pools, advanced education institutions), the family-focused social and economic HLS-centred infrastructure should offer descent jobs for senior family members. New jobs and convenient locations and designs of the sport facilities will help remove or minimize the objective obstacles for the Russian people engagement in physical culture and sports [4].

Summarizing the above, it should be underlined that the issues of the positive values and HLS-centred attitudes cultivation in the young people should be given a top priority today, since the young people's physical, spiritual and ethical health standards are critical for the future of the world and the quality of its reproductive, labour and civil potential.

References

1. Health Concerns of Iranian Adolescents: Protocol for a Mixed Methods Study [Electronic resource] / A. Baheiraei [et al.] // Iran Red Crescent Medical Journal. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4102994>.
2. Loef, M. The combined effects of healthy lifestyle behaviors on all cause mortality: a systematic review and meta-analysis [Electronic resource] / M. Loef, H. Walach // Preventive Medicine. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22735042>.
3. Samoilenko, S. A. Always-on generation and new approaches to health communication [Электронный ресурс] / S. A. Samoilenko // Цифровое кочевничество как глобальный и сибирский тренд: материалы III Международной трансдисциплинарной научно-практической WEB-конференции Connect-Universum – 2016, 24-26 мая 2016 года. - Томск, 2016. С. 237-239. – Режим доступа: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000620114>.
4. Values translating social and cultural mechanisms: case study of healthy lifestyle cultivation in Nizhny Novgorod youth [Electronic resource] / O. A. Nemova [et al.] // Theory and practice of physical culture. – 2016. - № 11. - С. 17. – Mode of access: <https://elibrary.ru/item.asp?id=2744728>.

УДК 81`243

ENTWICKLUNG DER INDUSTRIEROBOTER IN DER WELT

Devyatkov D.S.,

Industrial University of Tyumen, Tyumen

Weltweit sollen bis 2020 mehr als 1,7 Millionen neue Industrieroboter, die zur Handhabung, Montage oder Bearbeitung von Werkstücken dienen, in den Fabriken der Welt installiert werden. Dabei zeigt Asien aktuell den stärksten Wachstum und die größte Roboterichte. Um 21 Prozent sollen die Roboterinstallationen und die Programmierung in der Region Asien-Australien steigen. 16 Prozent sind es in Nord- und Südamerika und in Europa sind es 8 Prozent. Auslöser für diesen Roboterboom ist die Reaktion auf beschleunigte Konjunkturzyklen. In fast allen Fertigungsbereichen gilt es heute, flexibler zu produzieren und auf individuelle Kundenbedürfnisse einzugehen. Dabei sollen kinematische Industrieroboter den Weg für die Zukunft ebnen. All dies geht aus dem World-Robotics-Report 2017, der von der International Federation of Robotics (IFR) veröffentlicht wurde, hervor. Der Präsident der IFR behauptet: "Roboter arbeiten mit höchster Präzision und werden – mit dem Internet der Dinge (IoT) vernetzt – eine Schlüsselrolle in neuen digitalen Fertigungsumgebungen spielen." Unter

IIoT versteht man eine Variante des IoT die im industriellen Bereich eingesetzt wird. Das industrielle Internet der Dinge kann in vielen Branchen eingesetzt werden, im produzierenden Gewerbe, in der Agrarwirtschaft, in Krankenhäusern, in Einrichtungen, im Bereich der Gesundheitsvorsorge oder bei der Energie- und Ressourcengewinnung. Einer der wichtigsten Aspekte ist die Verbesserung der betrieblichen Effektivität durch intelligente Systeme und flexiblere Produktionstechniken.

Industrieroboter in der Smarten Fabrik.

Die digital vernetzte Fabrik, also die Industrie 4.0, wird in Zukunft eine immer wichtigere Rolle in der globalen Fertigung spielen. Betriebe werden Industrieroboter in die Produktion mit werksweiten Maschinen- und Systemnetzwerken programmieren und integrieren, nachdem Hindernisse wie Datenkompatibilität und Systemkomplexität überwunden sind. Zurzeit heute werden solche neuen Dienstleistungsmodelle von Roboterherstellern entwickelt und vermarktet. Diese Modelle basieren auf Echtzeitdaten der kinematisch angetriebenen Roboter, die von Sensoren erfasst werden. Zudem wird von Analysten ein schnell wachsender Markt für Cloud-Robotik prognostiziert. Hierbei können Daten eines Roboters mit Daten von anderen Robotern synchronisiert und verglichen werden. Dies geschieht entweder direkt am Standort oder an unterschiedlichen Standorten. Bei diesem Cloud-Netzwerk können alle vernetzten Industrieroboter, die gleichen Aktivitäten ausführen. Somit können Parameter wie Kräfteinsatz, Traglast, Winkel oder Geschwindigkeit optimiert werden.

Industrieroboter für kleine und mittlere Unternehmen.

Um Industrieroboter auch für kleine und mittlere Unternehmen interessanter zu machen, denken die Roboterhersteller momentan über Leasingmodelle nach. Schließlich ist Einfachheit ein wichtiger Trend für dieses Marktsegment. Die anhaltende Nachfrage nach Robotern, welche einfacher zu programmieren sind und der steigende Bedarf nach immer flexiblerer Automation fördert die Entwicklung intelligenter Lösungen. Deswegen ist es wichtig, einfach zu bedienende Roboter zur Verfügung zu stellen, die sich zudem problemlos in die Standard-Produktionsprozesse einfügen können. Für viele Branchen ermöglichen Industrieroboter eine effiziente und flexible Fertigung. Auch der Umsatz kann bei sinnvoller Benutzung der industriellen Roboter steigen.

Vorteile von Industrieroboter im Überblick.

- Gleichbleibende Produktionsqualität
- Sichere Arbeitsabläufe bzw. weniger Verletzungsrisiko
- Produktionskosten werden langfristig gesenkt, wodurch der Umsatz steigen kann
- Effiziente Produktion, da Pausen und menschliche Fehler entfallen teilweise einfache Handhabung
- Es kann 24 Std. pro Tag gearbeitet werden, abzüglich evtl. Einrichtungs-, Wartungs oder Störungszeiten

Die 5 wichtigsten Märkte für Industrieroboter weltweit.

Fast ein Viertel des Gesamtumsatzes der Industrieroboter für Werkstücke entfallen 2016 auf fünf Hauptmärkte. Diese sind China, Südkorea, Japan, die USA und Deutschland. China hat seine führende Position mit einem Marktanteil von 30 Prozent des Gesamtangebots im Jahr 2016 ausgebaut. Südkorea ist der zweitgrößte Markt weltweit. Der Umsatz pro Jahr bei den Industrierobotern stieg aufgrund der hohen Investitionen der Elektronikindustrie deutlich an. Auch in Japan stieg der Roboterabsatz 2016 an. Mit einem Anstieg von 10 Prozent auf rund 38.600 erreichte das Land damit den höchsten Stand seit 2006. In den USA wurde 2016 ein Spitzenwert erzielt. Dabei stiegen die Roboterinstallationen um 14 Prozent auf 31.400 Einheiten. Der Grund für diesen Anstieg ist der Trend der Automatisierung. Deutschland ist mit Abstand der größte Markt in Europa. Der Anteil der jährlichen Neuinstallationen betrug im Jahr 2016 36 Prozent des gesamten Roboterumsatzes in Europa.

References

1. Исаев, В. Б. Эффективность АСУТП / В. Б. Исаев // Автоматизация в промышленности. - 2016. - № 3. - С. 35–37.
2. Industrie-Roboter-Absatz [Electronic resource] // All Electronics. - Access mode: <https://www.all-electronics.de/industrie-roboter-absatz-steigt-weltweit-um-29-prozent/>
3. Smart Factory [Electronic resource] // Industrie Wegweiser. - Access mode: <https://industrie-wegweiser.de/smart-factory-info/>

Научный руководитель: Ю. В. Сурмятова

УДК 658.53

ANALYSIS OF THE CURRENT STATUS OF ELECTRIC VEHICLE FLEET IN THE RUSSIAN FEDERATION AND THE FORECAST OF ITS DEVELOPMENT

*Gorbunova A.D., Rzhetskaya E.L.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

At present, in the Russian Federation the share of electric transport is about 0.003%. A small number of electric vehicles is partly due to the high proportion of fuel and energy resources in the country. In the Russian Federation on January 1, 2018, the total number of electric vehicles was 1771 units according to the analytical agency “Autostat” [1]. The distribution of existing electric vehicles is presented by regions in Figure 1.

The largest number of electric vehicles is operated in Primorsky region, which is to 415 units, also the leaders are Moscow (328 units), Khabarovsk region (163), Krasnodar region (125 units), Moscow region (76 units), Irkutsk region (68 units), the Amur region (61 units) and St. Petersburg (59 units).

The largest share of electric vehicles falls on Nissan Leaf. Its number in the general park of electric vehicles is 1103 units. Mitsubishi i-MiEV, whose number is 283 units, is in the second position. Tesla model S takes the third place, since its number is 194 units. Also Tesla is represented by the model X, the number of which is 68 units. The more modest figures are for Renault Twizy and BMW i3. The distribution of these vehicles is presented by the models in Figure 2.



Figure 1 – Distribution of electric vehicles fleet in the regions of the Russian Federation [1]

However, in the Russian Federation by 2020, the market of electric vehicles should be 200,000 units according to the opinion of Alexander Novak, the Minister of Energy. This opinion is supported by normative documents, in particular, the strategy for the development of the automotive industry in the Russian Federation.

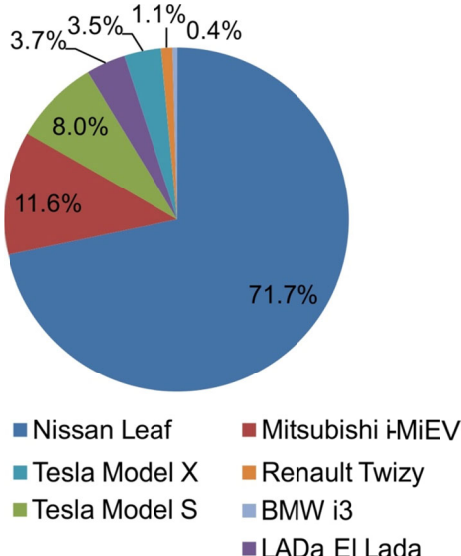


Figure 2 – Distribution of electric vehicles by model [2]

In this regulatory document, which was approved by the decree of the Russian Federation Government No. 831-r on April 28, 2018, the technology of vehicle electrification and the increase of their environmental performance are the priority directions of the innovative development of the motor industry in the Russian Federation. The increase in the share of sales of electric vehicles is the main indicator of the development of electric transport in the Russian Federation in accordance with the strategy for the development of the automotive industry. By 2020, electric car sales will grow by 1.5%, and by 2025 this figure will be 3-4% according to the pessimistic development scenario. The development of electric transport necessitates the study of electric vehicle operation problems in the conditions of the Russian Federation [3].

At present, this area of research has not been sufficiently studied. The majority of the works is aimed at studying the features of hybrid car operation and the influence of various factors on the efficiency of electric vehicle batteries.

References

1 Timerhanov, A. Electric Vehicle Fleet in the Russian Federation [Electronic source] / A.Timerhanov // Analytical agency "Autostat". – Access mode: <https://www.autostat.ru/infographics/33456/>

2 Morzharetto, I. Electric Vehicles. Great Leap Forward [Electronic source] / I. Morzharetto // Analytical agency "Autostat". – 2017. – Access mode: https://www.autostat.ru/editorial_column/31211/

3 Total cost of ownership and market share for hybrid and electric vehicles in the UK, US and Japan / K. Palmer [et al.] // Applied Energy. - 2018. - № 209. – P. 108-119.

УДК 379.8.092.3

GAME DEPENDENCE OF THE YOUTH OF THE 21 CENTURY

*Gulyaev N.A., Gridneva B.O.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

The industry of watching other people play video games continues to surge in popularity. According to Statistics Portal, in 2017, around 666 million people around the globe tuned in to gaming video content made by fans and publishers, and that number is expected to grow to over 740 million by 2019.

Douglas Gentile, a research psychologist from Iowa State University and a director of research for the National Institute of Media and the Family, recently conducted a study that found 8.5 percent of Americans between the ages of 8 and 18 (that is roughly 3 million people) are addicted to video games. The average Russian gamer aged 13 or older spent 14 hours a week playing video games during 2017. World Health Organization says video game addiction is a disease.

While most people associate addiction with substances, such as drugs or alcohol, doctors recognize addictive behaviors as well. Psychiatrist Michael Brody set forth the following criteria:

- the person needs more and more of a substance or behavior to keep him going;
- if the person does not get more of the substance or behavior, he becomes irritable and miserable.

People confirm compulsive gaming meets these criteria, and they have seen severe withdrawal symptoms in game addicts. "Children become angry, violent, or depressed. If parents take away the computer, their child sits in the corner and cries, refuses to eat, sleep, or do anything". So says Keith Bakker, the founder and head of Europe's first clinic to treat gaming addicts [1].

There are two major types of video games and, therefore, two major types of video game addictions. Standard video games are generally designed to be played by a single player and involve a clear goal or mission, such as rescuing a princess. The addiction in these games is often related to completing that mission or beating a high score or preset standard. The other type of video game addiction is associated with online multiplayer games. These games are played online with other people and are especially addictive because they generally have no ending. Gamers with this type of addiction enjoy creating and temporarily becoming an online character. They often build relationships with other online players as an escape from reality. For some, this community may be the place where they feel they are the most accepted. Many different causes factor into video game addiction. One of the main reasons that video games can become so addictive, however, is they are designed to be that way. Video game designers, like anyone else trying to make a profit, are always looking for ways to get more people playing their games. They accomplish this by making a game just challenging enough to keep you coming back for more but not so hard that the player eventually gives up. In other words, success for a gamer often feels just out of reach. In this respect, video game addiction is very similar to another more widely recognized disorder: gambling addiction [2].

Too much gaming may seem relatively harmless compared with the dangers of a drug overdose, but video game addiction can ruin lives. Children who play four to five hours per day have no time for socializing, doing homework, or playing sports. "That takes away from normal social development. You can get a 21-year-old with the emotional intelligence of a 12-year-old. He has never learned to talk to girls. He has never learned to play a sport", Bakker says. However, there are pluses. Multiple studies have found that substance addictions and behavioral addictions share much of the same brain circuitry. Imaging studies have found that the urge to play video games activates the same brain regions that light up when compulsive gamblers or those addicted to illicit drugs ponder the prospect of gambling or drug use [1].

As with any other addiction, video game addiction has warning signs. It is important to know how to recognize these signs if you or someone you care about is an avid gamer. According to the Illinois Institute for Addiction Recovery, these symptoms can be both emotional and physical.

Emotional symptoms of video game addiction include:

- feelings of restlessness and/or irritability when unable to play;
- preoccupation with thoughts of previous online activity or anticipation of the next online session;
- lying to friends or family members regarding the amount of time spent playing;
- isolation from others in order to spend more time gaming.

Physical symptoms of video game addiction are:

- fatigue;
- migraines due to intense concentration or eye strain;
- carpal tunnel syndrome caused by the overuse of a controller or computer mouse;
- poor personal hygiene [2].

Treatment for video game addiction is similar to detox for other addictions, with one important difference. Computers have become an important part of everyday life, as well as many jobs, so compulsive gamers cannot just look the other way when they see a PC.

Because video game addicts cannot avoid computers, they have to learn to use them responsibly. That means no gaming. As for limiting game time to an hour a day, it can be compared to "an alcoholic saying he's only going to drink beer". The toughest part of treating video game addicts is that "it's a little bit more difficult to show somebody they're in trouble. Nobody has ever been put in jail for being under the influence of a game". The key is to show gamers they are powerless over their addiction, and then teach them "real-life excitement as opposed to online excitement". Treatment for video game addiction can come in many forms, including different types of therapy or 12-step programs. Certain medications may even be able to inhibit addictive behaviors [1].

According to the new statistics of the Bureau of Labor Statistics, the number of hours spent on video games has increased by 50 percent since 2010. Now people spend more time on games than on social events. Since there are only 24 hours a day, any increase in playing time should be offset by a reduction in time spent on other things. There have been significant reductions in a number of leisure activities due to games, including communication (seven-minute daily decline), reading (four-minute reduction), art and entertainment (two-minute decline) [3]. The society becomes more asocial.

References

1. Rauh, Sh. Video game addiction no fun [Electronic resource] / Sh. Rauh // WebMD. – Mode of access: <https://www.webmd.com/mental-health/addiction/features/video-game-addiction-no-fun#1>.
2. Video game addiction symptoms, causes and effects [Electronic resource] // PsychGuides.com. – Mode of access: <https://www.psychguides.com/guides/video-game-addiction-symptoms-causes-and-effects>.

3. Ingraham, Ch. It's not just young men - everyone's playing a lot more video games [Electronic resource] / Ch. Ingraham // The Washington Post. Wonkblog. – Mode of access: https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2017/07/11/its-not-just-young-men-everyones-playing-a-lot-more-video-games/?utm_term=.cc1e0c806ddc.

УДК 608.1

UTILISATION DE 3D TECHNOLOGIE DANS LA RESTAURATION

Igosheva E.A., Sharipova E.M.,

Industrial University of Tyumen, Tyumen

Imprimer de la nourriture en 3D est maintenant possible. L'impression 3D est un procédé de fabrication qui donne la possibilité de s'appliquer aux produits alimentaires. Certaines imprimantes 3D spécifiques utilisent ainsi des aliments comme matériaux d'impression, particulièrement ceux à base de sucre ou de chocolat.

Comment imprimer de la nourriture en 3D avec une imprimante 3D?

Le principe est pareil à celui d'une imprimante 3D classique : l'imprimante 3D pour aliments chauffe les composants avant de les mettre sur un support, couche après couche. Une autre procédure, proche de la technologie d'impression 3D par frittage, utilise des composants sous forme de poudres sèches, qui ensuite prennent la forme solide. Beaucoup d'expérimentations sont faites dans ce secteur prometteur pour imprimer de la nourriture en 3D.

Par ses qualités physiques naturelles, le chocolat est complètement adapté à l'impression 3D. Il fond à la température du corps humain et se solidifie dès qu'il refroidit. Il n'est donc pas difficile de faire des desserts chocolatés personnalisés sans changer le goût du chocolat.

Le sucre, produit malléable qui est capable de prendre de nombreuses formes et couleurs, se montre également propice à l'impression 3D. La compagnie Systems a fait une présentation de deux prototypes d'imprimante 3D alimentaires. La première est la Chefjet utilisée pour les sucreries, qui n'a besoin que d'eau et des composants en poudre pour fabriquer le bonbon de choix. Chocolat, vanille, menthe, pomme, cerise et pastèque font partie des saveurs disponibles. La deuxième est la CocoJet, qui a été produite avec le confiseur américain Hershey's, permet d'imprimer en 3D les créations en chocolat selon vos désirs [1].

L'impression 3D alimentaire permet d'offrir aux consommateurs des aliments exclusifs et faits devant leurs yeux. Ainsi, Oreo a fait voir des machines 3D lors du festival SXSW 2014, permettant aux consommateurs de faire le choix de la couleur et du dessin de la crème du biscuit renommé [1].

A l'aide de scanners 3D, il est possible de faire le modèle de sa propre tête puis de l'imprimer en 3D sur des aliments comestibles. Ainsi, on vous proposera de goûter des crêpes ou des gaufres aux formes d'une figure.

Enfin, l'impression 3D donne la possibilité d'intégrer le consommateur dans la formation d'une nouvelle gamme de produits. Ainsi, Barilla a poussé un concours en 2014 pour récompenser le meilleur design de pâtes imprimées en 3D. En deux mois, 216 propositions de pâtes provenant de 20 pays différents ont été envoyées, et le vainqueur a vu sa création mise en vente par Barilla [1] !

Les imprimantes 3D Foodini vendues par Natural Machines proposent des produits réalisables par succession de couches comme les pizzas. La pâte est cuite durant l'impression, tandis que la sauce tomate, composée de poudre de tomates, d'eau et d'huile est ajoutée, suivie d'une couche de protéines [1].

Certains chercheurs commencent à utiliser des biomatériaux et des cellules souches d'animaux pour fabriquer de la viande imprimée en 3D. Ceux qui supportent ses idées font voir l'énorme quantité de ressources nécessaire à la production de viande par l'élevage, et présentent l'impression 3D alimentaire comme la solution capable de résoudre les problèmes croissants de la population mondiale. La startup de Brooklyn Modern Meadow a déjà réussi à imprimer des chips de steak en 3D, à base de protéine animale synthétique. Elle a déjà pu attirer des plus riches investisseurs de New York.

Les imprimantes 3D sont capables d'imprimer en 3D une diversité de produits à partir d'une quantité réduite de matières premières. En s'appuyant sur ce principe simple, les ingénieurs voient en l'impression 3D la technologie perspective pour nourrir les astronautes lors de missions de longue durée dans l'espace. La NASA a récemment investi 125 000\$ dans le projet de l'ingénieur Anjan Contractor [1]. Celui-ci a conçu une imprimante 3D permettant de cuisiner des pizzas. En utilisant des poudres comestibles contenues dans les cartouches à nourriture, la conservation des aliments peut atteindre 30 ans.

Actuellement, en Russie ce thème n'est pas aussi populaire, il n'y a pas autant de recherches comme à l'étranger. Par conséquent, après avoir étudié un grand nombre d'articles scientifiques, des thèses et de la littérature, notre Université, et en particulier le département de la technologie alimentaire, a décidé de s'engager dans le développement de ce domaine. On fait des essais de publier des articles et de participer à des conférences scientifiques pour attirer l'attention à ce problème. Dans l'immédiat, on espère trouver un financement pour le développement de ces recherches. Pour le moment le travail a essentiellement un caractère théorique puisque l'équipement est indisponible. Mais on espère que ces développements trouveront promoteur. Et on aura la possibilité de renforcer la théorie par la pratique.

References

1. Voici comment les imprimantes 3 D modifient notre alimentation [Electronic resource]. - Access mode: <https://owdin.live/2017/11/10/voici-comment-les-imprimantes-alimentaires-3d-modifient-notre-alimentation> (Дата обращения: 30.08.2018).

2. La troisième révolution industrielle est en marche et nous pouvons tous y participer, Framablog. 2012. - 17 septembre.

THE PROBLEM OF YOUTH UNEMPLOYMENT IN THE MODERN WORLD

*Klisheva A.D., Gridneva B.O.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

This theme is too actual because employment in the speciality is an important step in the life of every successful person, as a person who loves his work achieves great success in it and acquires real happiness. So students of the University should already now think about their successful employment in the future. Early unemployment has a negative effect not only on the future employability of young people but also on their self-esteem and their role in the society.

The aim of this research work is to find out the causes and solutions of youth unemployment in the society.

Being young and unemployed can lead to increase in the risk of poverty and social exclusion as well as cause loss of motivation. Fresh graduates lacking experience often find themselves trapped. They often lack the experience needed to get a job. Thus, the job-searching period for them becomes considerably longer than for experienced workers which leads to loss of skills and productivity, and harms their future work prospects. Young people trying to find permanent jobs have to accept temporary positions. However, trainings and internships are not always considered by employers as 'real' work experience and having them on their CV does not make the process of finding work easier. Moreover, temporary jobs are less protected, often pay less, do not offer job-related training and social benefits. As a result, unemployed young people are more prone to poverty risk, lower salary and worst career opportunities.

Unemployment among young people could also lead to reduced levels of happiness and mental health problems. Being employed is important for young people in order to feel accepted in the society. Social exclusion, stress and employment worries can cause mental health problems, such as depression.

According to the latest release dated November 2016, Germany, Austria and the Netherlands have the lowest youth unemployment rates at 8.1%, 9% and 9.7% respectively. However, compared with November 2011, unemployment in these countries has risen by approximately 4%.

In general, in the European countries the youth unemployment rate has been on the rise since 2011, peaking in 24% in the first quarter 2013. That is due to the industrial automation of processes previously performed by workers, as well as rising population figures, and also the economic crisis which caused financial troubles for many employers [1].

It is not only the European countries that have high levels of youth unemployment. Nowadays in Russia approximately 30% of University graduates under the age of 25 do not have a full-time job. If they do, they have had a rough time getting there. Anywhere, from 65 to 70% of graduates are not able to find work

directly after graduation, but require, on average, five-to-six months to find a position. Nor is that position protected under a Russian labour law. 25% of those employed do not have a contract with their employer. Moreover, those jobs do not provide enough to survive on. According to a study by the New Economic School in Moscow, more than 50% of young people who work in the Russian public sector have second or even third jobs in order to make ends meet [2].

The average value for Russia during that period was 16% with a minimum of 14% in 2014 and a maximum of 21% in 2000 (Figure 1).

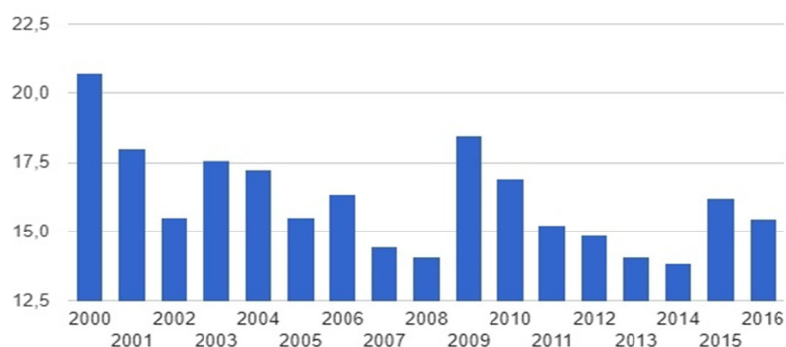


Figure 1 – Youth unemployment in Russia (in percentage)

We conducted our study with the help of a social network. 120 people took part in it answering the question "What is the main cause of youth unemployment, in your opinion?" The analyses showed that the main reasons for the growth unemployment among young people were the following:

1. No need in working as parents pay for all their needs – 22%;
2. Unconcealed ignorance of the social rights of young professionals by employers – 19%;
3. Reduction of practical professional skills among young specialists – 17%;
4. Laziness and lack of motivation – 15%;
5. The level of qualification of graduates does not meet the requirements of employers – 14%;
6. Unwillingness and lack of opportunities for training young professionals in production – 10%;
7. Wrong choice of profession, speciality – 3%.

It's necessary to mention that for many University graduates in Russia a last step in the educational process is to learn the term 'latent unemployment'.

There is a group of unemployed individuals that are not counted in the unemployment figures released by the government but actively seeking a new employment opportunity [3].

The educational community of Industrial University of Tyumen has ever more frequently discussed a novel problem for Russian higher educational institutions since 2016. A growing number of young lecturers and tutors is trying to hang on to their positions and is forced to agree to work part-time or lost their jobs.

Many ways to solve this problem can be offered:

1. Educational and training programmes;
2. Youth access to capital;
3. Universal internet access and greater availability of cheap tech;
4. Skills matching.

Taking everything into account, we hope that these solutions will be used as soon as possible because young people are the future of our country and the more successful they are, the more powerful is Russia.

References

1. Unemployment in Europe: get the figures for every country [Electronic resource] // The Guardian. – Mode of access: <https://www.theguardian.com/news/datablog/europe-unemployment-rate-by-country-eurozone>.
2. Winogradow, J. Young, educated and unemployed in Russia [Electronic resource] / J. Winogradow. – Mode of access: <http://www.dw.com/en/young-educated-and-unemployed-in-russia/a-16635170>.
3. Youth unemployment [Electronic resource] // Wikipedia. – Mode of access: https://en.wikipedia.org/wiki/youth_unemployment.

УДК 55

TECHNIQUES TO IDENTIFY OIL RESERVOIR PROPERTIES

Kobilinsky D.A., Veduta O.V.

Industrial University of Tyumen, Tyumen

Petrophysical investigations are aimed at determining key reservoir properties: porosity and permeability. While using conventional methods to identify open porosity by pore space saturation with liquid or gas geologists need to pre-extract oil from a core-sample and dry water off. Then pore space may be saturated with liquid or gas, and researchers may calculate open porosity. However, if geoscientists deal with an unconventional reservoir, which is characterized by low permeability and high oil viscosity, they cannot completely extract liquid organic matter without rock destruction, and consequently cannot accurately calculate open porosity. The evidence from practice shows that significant errors in determination of unconventional reservoir porosity are frequent.

The nuclear magnetic resonance method, resonance absorption of electromagnetic waves by nuclei, occurring because of change in their spins vectors direction, may be considered as an alternative way to identifying reservoir porosity and permeability. The nuclear magnetic resonance occurs in a rock sample subjected to strong constant magnetic field and simultaneously exposed to the perpendicularly directed alternating magnetic radio-frequency field [1]. Alt-

though the nuclear magnetic resonance technique is more efficient while investigating unconventional reservoirs than other methods using extraction and saturation to determine open porosity, it shows low efficiency when working with argillaceous and highly pyritized rocks. Geoscientists also have some troubles with correct interpretation of the combined signal in time allocation of transverse relaxation (T2).

Many researchers were engaged in investigating the problem of reservoir property identification and they described weaknesses of the nuclear magnetic resonance method. Zubkov Yu. M. and Potapov A. G. write that it is incorrect to say that we define porosity by the nuclear magnetic resonance method because using a relaxometer we identify the total volume content of hydrocarbons which form a part of the fluids saturating a certain sample. When a rock sample is dried at the temperature of 105 °C, hydrogen containing fluids are not extracted completely. Consequently, when the sample is saturated with liquid (kerosene or water), the nuclear magnetic resonance method shows overestimated porosity values. The errors are particularly grave while investigating argillaceous rocks and rocks containing liquid hydrocarbons such as bituminous sediments of the Bazhenov formation. On the contrary, the samples containing mixed lattice constituents with swelling components possess specific properties: when molecules of hydrogen containing fluids run into the interlayer space of these clay minerals, they are so tightly held by them that the time of relaxation of hydrogen atoms becomes too short to be fixed by the nuclear magnetic resonance device. Therefore, the weight method shows higher porosity values of these samples than the nuclear magnetic resonance method [2]. Shumskajte M. J. and Glinskih V. N. say that the quantity and type of clay minerals effect the results obtained by the nuclear magnetic resonance method; this results in amplitude, shift of spectra variation, and determine decisive influence of clay bound water on the total bound fluid at remaining saturation [3].

The microcomputed tomography method allows obtaining the most reliable data on low-permeable reservoir properties. Microcomputed tomography is x-ray imaging in 3D with massively increased resolution [4]. It allows seeing the images of very fine scale internal structure of objects. Microcomputed tomography does not require sample preparation or slicing. It scans a rock sample and shows its complete internal 3D structure at high resolution retaining the sample intact. Therefore, the principle advantages of microcomputed tomography is non-destructive testing, avaluation of the sample quality for further investigations, complex data on physical-mechanical and structural-textural properties of rocks, and possibility to investigate samples with irregular geometric forms. The microcomputed tomography method also has some weak points: limited camera resolution, difficulties in distinction of minerals similar in X-ray density as well as problems with fluid and kerogen segmentation within the rock.

All the above mentioned allows concluding that scanning and reconstruction methods must be selected taking into account a rock lithotype.

References

1. Petrophysical methods to study core material / M. K. Ivanov [et al.]. - Moscow: MGU. - 2008. - Book 2. – 114 p.
2. Zubkov, Yu. M. Spectra of nuclear magnetic resonance of rocks of the Bazhenov-abalaksy complex of Western Siberia / Yu. M. Zubkov, A. G. Potapov // Karotazhnik. - 2014. - № 8. – P. 3-32.
3. Shumskayte, M. Y. The analysis of influence of volume content and type of clay minerals on relaxation characteristics of sandy-aleuritic core samples / M. Y. Shumskayte, V. N. Glinskikh // Karotazhnik. - 2015. - № 7. – P. 56-62.
4. Sky-scan. X-ray microtomography, x-ray nanotomography, non-destructive testing, small animal imaging, 2D/3D image analysis [Electronic resource] – Mode of access: <http://www.bruker-microct.com/company/methods.htm>.

УДК 621.941.01

IMPROVING THE QUALITY OF MACHINING, BY THERMO-ADJUSTING THE CUTTING INSERT DURING PROCESSING

*Kokorin I.N., Nekrasov R.Y., Rzhetskaya E.L.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

One of the main problems in the machining in parts of oil and gas engineering is the increase of the cutting element (replaceable cutting insert) of the operability in the process of dry, high-speed turning of superhard alloys.

Statistics show that the cause of the cutting tool which failure is about 50% is the breakage of replaceable cutting inserts.

The solution of the problem of increasing the operability of replaceable cutting inserts in processing parts in oil and gas engineering can be achieved by reducing the temperature of the cutting insert by removing heat through the internal channels passing through the tool holder under the support part of the cutting insert. The cutting process is shown in figure 1.



Figure 1 – Metal cutting

Investigations carried out in this area show that in turning with cooling and without cooling, the temperature dependence on the cutting speed, (in particular, the cutting speed) is the same, the temperature of the replaceable cutting insert is significantly reduced. It is also established that the use of the plate cooling system, through the internal channels in the tool holder, contributes to reducing the temperature of the plate, increasing the purity of the surface smoothness, and reducing the wear of the replaceable cutting insert at optimum cutting speeds.

References

1. Putilova, U. S. Laser interferometry method of stress determination in loaded cutting tool parts / U. S. Putilova, I. V. Soloviev // *Applied Mechanics and Materials*. – 2015. - Vol. 698. - P. 537 – 541.

2. Starikov, A. I. Performance assessment of carbide tooling under thermal and loading conditions / A. I. Starikov, M. A. Korchuganov // *Applied Mechanics and Materials*. – 2014. - Vol. 682. - P. 414 – 417.

*Supervisor: Nekrasov R.Y.,
candidate of technical Sciences, associate Professor*

УДК 338

THE SHADOW ECONOMY AND ITS SOLVING WAYS IN THE RUSSIAN FEDERATION

*Komarova V.G., Madikyan N.D., Speranskaya N.I.
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

Nowadays the problems of studying the shadow economy (informal activities, illegal economy, etc.) and its control have become very important for Russia and other countries as the funds withdrawal from legal circulation has got a negative impact on all spheres of social life. Analyzing the objective basis, content and essence of the shadow economy and identifying the features of its development in Russia are an important scientific and practical challenge.

The purpose of our investigation is to identify the shadow economy and its solving ways in Russia. To achieve this goal the following aspects have been examined:

- 1) the essence of the shadow economy and its emergence reasons;
- 2) the shadow economy impact on the countries development;
- 3) the shadow economy features in Russia;
- 4) the main factors of the Russian shadow sector development;
- 5) solving ways of the shadow economy and corruption in Russia.

We consider shadow economy to be the certain economic activity that develops outside the legal field and it can be illegal and not prohibited. Six main groups of the shadow economy causes can be distinguished:

- anthropological ones, related to the duality of human nature;
- economic ones, associated with a high level of taxation, the financial system crisis, the large public sector in the economy;
- social causes, associated with low living standards and unemployment;
- legal issues related to the legal system imperfection;
- social, cultural and political causes.

It is used to study several types of shadow activity which allocates three sectors of the shadow economy:

- 1) "white collar", which is associated with criminal activities of employees of the "white" economy;
- 2) "gray" – permitted, but not registered by law economic activity;
- 3) "black" – economic activities related to the sale of illegal goods and services.

The shadow economy influences on the country development in different ways. Shadow activities cause huge damage to the whole economy. There is a contradiction between state activities and informal ones, and that impedes the implementation of the state priorities in economic and social development [1, p. 168].

In modern Russia the shadow economy rapid growth is objectively associated with the transition from the administrative-command management system to the market one. Statistical data of 2014-2015 show that the informal and shadow economy in Russia is not declining, according to various sources, they account for 40-50% of GDP. The main driver and generator of the informal economy is considered to be high corruption at all levels of government and law enforcement agencies in the state institutions and economic activities. The informal economy is not taken into account by Russian statistics.

The shadow economy is usually widespread in countries with low social and economic development, imperfect legislation, high taxation, economic life excessive bureaucratization and corruption. All these processes are evident in our country and become the main reasons for the development of a specific organizational and technical structure – the "shadow" economic relations.

The shadow economy and corruption may be called social – economic twins. The shadow economy generates corruption, and corruption creates the basis for the shadow economy prosperity. The corruption contributes to the shadow economy expansion, the tax revenues reduction, decreases the market institutions efficiency and the state regulatory activities. Market relations are violated. Those who receive illegal benefits (not the ones who is able to withstand honest competitions) are given the certain advantages [2, p. 438].

To weaken the influence of shadow economic structures it is necessary to ensure the state's control over the activities of shadow structures operating at enterprises strategically important for the country's economy.

At present, In Russia the following measures are applied:

1) reforming the tax system, contributing to the withdrawal of the income part from the shadow sphere. Implementation of "The concept of the planning system of on-site tax audits", subprogram "Ensuring the functioning and development of the tax system of the Russian Federation", etc.

2) toughening the fight against corruption. Implementation of the Federal law "On combating corruption", creation of the National anti-corruption plan for 2016-2017, creation of the anti-corruption Fund.

3) revealing the underground production (eg, in the alcoholic beverage industry) and suppressing such activities.

Unfortunately, Russia is not yet able to form an effective system of the state economic security. The activities of our state and government in the field of economic security should be directed to the creation of a comfortable macro-economic environment for the development of a competitive on the world market dynamically increasing national economy [3, p. 148].

References

1. Авдийский, В. И. Теневая экономика и экономическая безопасность государства: учеб. пособие / В. И. Авдийский, В. А. Данилко. – Москва: ИНФРА–М, 2014. – 484 с.
2. Грязнова, А. Г. Макроэкономика. Теория и российская практика / А. Г. Грязнова, А. Ю. Юданова. – Москва: Кио Рус», 2015. – 544 с.
3. Балайдина, В. С. Монополизм и конкуренция в России / В. С. Балайдина, В. С. Михайленко. – Москва: Аудиториум, 2016. – 236 с.

УДК 004.056

SOFTWARE PIRACY

*Medvedeva I.A., Poplutin S.E., Shirokih A.V.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

The term "software piracy" refers to copyright infringement of software. In the truest sense of the concept of "copyright" means "right to make copies". Copyright constitutes one form of intellectual property protection.

Intellectual property is the exclusive right of a natural or legal person to results of intellectual activity. Copyright applies to such results of intellectual activity, as works of science, literature and art, including computer programs.

When buying a licensed copy of the software product user acquires only the right (permission) to use it. Copyright to the software remain with the author (copyright holder), the property of the buyer pass only the material media on which it applies (for example, disks, and documentation).90-

Software piracy is damaging to all: end users, respecting the law Resellers, the software industry and the economy of whole countries and separate regions. Today, we are vulnerable to pirates like never before — due to the success of technical progress and wide spread of computers. These factors are known to simplify and lower the cost of mass distribution of illegal copies of software and other intellectual property.

The economies of all countries in the world carries huge losses due to software piracy. With the advent of more advanced technologies and expansion of the Internet illegal spread of software and other intellectual property is becoming a larger scale.

Forms of software piracy

1. Illegal copying by end users

One of the most common types of software piracy — it's a "simple" copy of the software product for private users and the organizations do not have rights to perform such actions.

In the software industry, this phenomenon is called "copying by end users". This kind of software piracy involves the installation of software products in the organization on more computers than permitted by the terms of the existing license agreement. Exchange programs with friends and colleagues outside the organization also falls into this category.

2. Illegal to install programs on hard drives of computers

Often the company involved in the supply of computers, illegally installing software on the hard drives of computers, that is producing and selling computers with preloaded unlicensed copies of software. In this case, for installation, can be used as carriers of genuine and fake products [1].

3. Manufacturer of fakes

Illegal reproduction is a large-scale manufacturer of fakes and distributing them to sales channels. For the manufacture of counterfeit can be used modern technology, often achieved such quality and such precision in the copying of packaging, logos and security features that it becomes difficult to distinguish the fake from the original product. However, for a number of countries (including Russia and other CIS countries) is now typical fake products of poor quality, with obvious signs of counterfeiting, manufacturers of which and not trying to mimic the hallmarks of the genuine product.

4. Violation of license restrictions

Violation of the requirements of the license occurs when the software is distributed with a special discount and special conditions (or part of a large package of licenses, or is only intended for supplies along with computer technology, or academic institutions), sold by those who do not meet these requirements. As example, the sale of academic licenses commercial enterprise.

5. Internet piracy

Internet piracy is the distribution of illegal copies of software products using the Internet. This kind of piracy is allocated specifically to emphasize the important role played by the Internet for the illegal copying and distribution of counterfeit and other illegally distributed software. Since the Internet emerged, piracy has taken a particularly large scale. The concept of Internet piracy included, in particular, the use of the Internet to advertise and publish proposals for the sale, purchase or distribution of copies of software products.

All these types of software piracy are detrimental not only to producers of software products, they represent a major problem in the IT industry as a whole. Moreover, software piracy undermines the growth potential of the global economy, because that to some extent depends on the development of the software industry.

Methods of dealing with piracy

Copyright extends to such results of intellectual activity, as works of science, literature and art, including computer programs, choreography, paintings, visual images, sound recordings and architectural structures. Copyright for works of science, literature and art, including computer programs, arises in virtue of its creation. Today, many authors register their works, what facilitates them the opportunity to prosecute any infringer of his copyright (which is illegal copy) and to obtain from the infringer compensation for damages and attorney's fees.

The international Convention for the protection of copyright, multilateral international treaties establishing States' obligations for the protection of copyright in works belonging to nationals of other participating in the Treaty country or first published in those countries. The most important are the Berne Convention for the protection of literary and artistic works (1886) and the world (Universal) the Geneva copyright Convention (1952).

The Convention aim to ensure respect for the rights of the individual and encourage the development of literature, science and art, to promote the exchange of cultural values and international understanding. It covers all written works, musical, dramatic and cinematographic, paintings, prints and sculpture.

Along with participation in international conventions, States may conclude between themselves bilateral agreements on the protection of copyright. Under these agreements, each party recognizes the copyrights of citizens of other party in works first issued on the territory of the other party, and provides them with protection in principle under the same conditions as the works of its own citizens.

References

1. Компьютерное пиратство — история и современность [Электронный ресурс] // СОЛО на клавиатуре. – 31.10.2007. - Режим доступа: <http://ergosolo.ru/reviews/history/pirat/>

SHELL AND ITS PLACE IN RUSSIAN OIL MARKET

*Moshkin A.A., Ostroverhova T.A.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

In our work, we have made an attempt to show the evolution of an oil company; its challenges, achievements, and its thriving work in Russian market. Royal Dutch Shell (the British-Netherlands oil and gas company) is the fourth in size of assets production company in the world, according to Forbes rating Global 2000 (May, 2014) and first in the rating of Fortune Global 500 in revenue size (2013). The headquarters of the company are in the Hague (Netherlands).[1]

Royal Dutch Shell is one of the largest foreign investors in Russia. The company participates in development of the Sakhalin-II Project. In this article we put special emphases on their mutually profitable cooperation with the Russian gas concern Gazprom during their work on the project.

How it all started?

Actually, Shell has been working in Russia since the end of the nineteenth century. Russia was always attractive for foreign investors. In 1891 brothers Sam and Marcus Samuel signed a contract with Rothschild's company BNITO (Baku Oil and Trade Company) for the supply of Russian kerosene to the Far East. In 1892 the first oil tanker of the Samuel's design passed through the Suez Canal. The ship of new design allowed to increase the volume of transported oil and the passage through the Suez Canal allowed to reduce the route length in more than 4000 sea miles or 7400 kilometres. Samuel brothers had achieved a revolution in the oil transport. This success encouraged Samuel brothers to establish the Shell company. The history shows that due to Russia's oil the company has become one of the five largest production companies in the world.

Nowadays Shell is one of the largest direct foreign investors into the Russian economy, working in various business areas. Shell has in operation about 200 fuel stations in Russia.

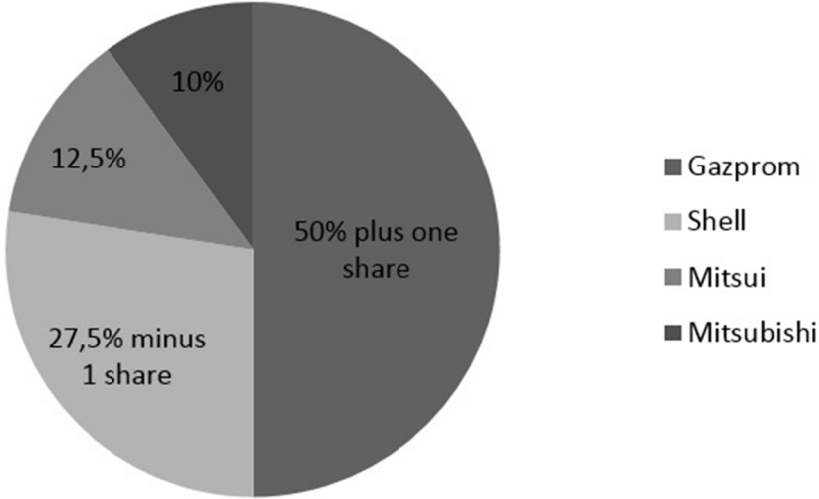
Shell operates in the Khanty-Mansiysk Autonomous district. The joint-stock venture Shell and Gazprom Neft - Salym Petroleum Development (SPD) - produces oil at the Salym group of fields. This group includes the Upper Salym, West Salym and Vadelyp oil fields discovered in the 1960s-1980s. The total area of licensed territory exceeds 2000 square kilometers, and oil reserves - 140 million tons. Shell were the first in the development of so-called smart wells and applied its technology (for the first time in Russia) on one of the deposits of the Salym group - Vadelypskoye. This is a complex innovative system designed for remote monitoring of oil production and injection of liquid into the reservoir. It allows to make separate records of production on every layer in real time, as well as to regulate the pumping of water in the injection wells.

Shell launched its Torzhok lubricants plant in Russia in 2012. The plant is designed to produce 180,000 tons (200 million liters) of lubricants per year, which makes it one of the largest project of its kind in Shell's structure. It produces a wide range of motor oils, oils for marine engines, industrial lubricants, as well as hydraulic and transmission oils.

The most significant project Shell in Russia is Sakhalin II - the first project for the production of liquefied natural gas on the Sakhalin Island. It is one of the biggest oil and gas developments in the world. Production is about 9.6 million tons of natural gas per year.

The history of the Sakhalin II project began in 1984, when on the north-eastern shelf of Sakhalin Island two oil fields were discovered. These deposits, which are located a dozen kilometers from the shore, immediately took the attention of oil and gas workers. However, at that time the country had neither own modern technologies for working offshore, nor means to acquire such technologies abroad.

In 1991 the contract was won by American MMM which includes Marathon, McDermott and the Japanese Mitsui. Later Royal Dutch concern Shell was invited to participate. They had a huge successful experience in exploration and development of hydrocarbons offshore, as well as in constructing transport infrastructure. In April 18, 1994 an operating company Sakhalin Energy (Sakhalin Energy Investment Company Ltd.) was established. In April 2007, the Russian gas concern Gazprom joined the Sakhalin-2 project, which became the main shareholder of Sakhalin Energy. Gazprom owns 50% + 1 share, Shell concern - 27.5% - 1 share, Mitsui - 12.5% of shares, Mitsubishi - 10% of the shares.



Picture 1 – Shares of Sakhalin Energy

The two fields: Piltun-Astokhskoye (oil and gas field), Lunscoe (gas field) probably contain 500 billion cubic metres of natural gas reserves.

The project was unique because lots of things were done for the first time. That was the first offshore oil and gas production platform Molikpaq in Russia and the first liquid petroleum gas plant on the territory of the Russian Federation. For the first time, Russian gas went into energy markets of the Asia-Pacific region, adding a line to traditional European direction of gas exports. And perhaps it was the most important thing.

For a long period until December 2008 during the warm period the Sakhalin oil was extracted from the depths of the shelf and was placed in a special storage tanker - The floating oil storage "Okha". It had the carrying capacity of 156 thousand tons, and when it was necessary the LPG was pumped into the tankers. To increase oil production and to achieve the all-year-round recovery of oil, Lunskaya-A platform was launched into operation in 2006 and Piltun-Astokhskoya-B in 2007. In December 2008, the oil export terminal of the Prigorodnoye production complex in the south of Sakhalin began shipping liquid hydrocarbons. Transportation of Oil and gas from offshore platforms to the coast was provided by marine pipelines with a total length of 300 km.

Liquefied Natural Gas Plant in the south of Sakhalin was officially put into operation in February 2009. The natural gas entering the LPG plant, is given to a temperature of about -160°C , decreasing in the amount of more than 600 times. Now the plant has two parallel technological lines with a production capacity of 4.8 million tons of liquefied natural gas per year each. Final products are stored in two tanks of 100 thousand cubic meters.

Today Sakhalin II is one of the world's largest integrated, export-oriented giant enterprise. Its infrastructure includes three offshore platforms, an onshore processing facility, 300 kilometres of offshore pipelines and 1,600 kilometres of onshore pipelines, an oil export terminal and a liquefied natural gas (LNG) plant.

Taking into consideration all mentioned above, we can make a conclusion that the successful implementation of the Sakhalin II in partnership with Gazprom allowed our country to take a firm position among the leaders in the Asia-Pacific region.

References

1. Свободная энциклопедия Википедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Royal_Dutch_Shell, свободный
2. Манвелов, Н. В. 125 лет Shell в России: 1892–2017 / Н. В. Манвелов. – Москва: ФАКТОТУМС, 2016. – 208 с.: ил.
3. Официальная страница компании Shell International B. V. в сети интернет [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.shell.com/about-us/major-projects/sakhalin.html>, свободный.
4. Свободная энциклопедия Википедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Sakhalin-II>, свободный.

**THE ECONOMIC INNOVATIONS ANALYSIS
(THE ELECTRICITY DISTRIBUTION COMPANY)**

*Nevzorova A. A, Speranskaya N.I.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

The role of the economic innovations is rapidly increasing nowadays. Innovative activity can be noticed at any production enterprise which can improve its competitiveness only with the help of modern technologies, enlarging products range and increasing goods quality. The innovation management effectiveness is determined by purposeful and timely work on the integrated assessment of innovation activity, the identification and use of opportunities for its enhancement in industrial enterprises

To increase the innovation activities of enterprises we need a mechanism for managing innovations that would meet the requirements of the current situation. To date, conducting a reliable analysis of the company's innovative activity is an urgent task, both for the enterprise itself and for the state as a whole.

The following methodological approaches to assess the innovation activity of any organization can be applied:

1) Formal approach, the main task of which is to identify all types of activities that will be classified as innovative.

2) Resource-cost approach is based on determining the value of various resources in terms of value, which the organization uses at all stages of the innovation process.

3) The result approach is formed by the identification of possible effects that an organization has received or will receive from the implementation of innovation activity and their valuation.

It is advisable to evaluate the innovative activity of an enterprise in the form of calculating and comparing the obtained values of the coefficients of innovative activity taken from the methodology of A. Trifilova. The calculations data are presented in Table 1.

Table 1 – Similar data for calculating the innovation activity coefficients

Analyzed parameters for assessing the innovative activity of enterprises	Initial data (thousand rubles)
Intangible assets	26250
Other non-current assets	362765
Number of employees in R & D and R & D (people)	1581
Number of employees of the enterprise as a whole	7448
Equipment for experimental and instrumental use	16723109
Equipment for industrial and technological purposes	66892436
Newly introduced fixed assets	45019865
Average annual cost of the main production assets of the enterprise	127774667
Revenues of the sale of new or improved products	24320430
Total revenue of sales of all other products	52870503
Research and educational-methodical investment projects	6179095
Other investment costs	11268600

The calculation of the innovative activity coefficients (the distribution grid company) was carried out in Table 2.

Table 2 – Calculation of the innovation activity coefficients (the Distribution Electricity Company)

Name of the coefficient	Normative value	Coefficient value
Coefficient of intellectual property security	$K_{is} \geq 0.10 \dots 0.15$ - the leader's strategy; $K_{is} \leq 0.10 \dots 0.05$ - the follower's strategy.	0.07 – the follower's strategy
Coefficient of personnel engaged in research and development	$K_{np} \geq 0,20 \dots 0,25$ - the leader's strategy; $To_{pr} \leq 0,20 \dots 0,15$ - the follower's strategy.	0.21 - the leader's strategy;
Coefficient of property intended for research and development	$K_n \geq 0,25 \dots 0,30$ - the leader's strategy; $To_n \leq 0,25 \dots 0,20$ - the follower's strategy.	0.25 - the leader's strategy;
Coefficient of new technology development	$K_{from} \geq 0.35 \dots 0.40$ - the leader's strategy; $K_{from} \leq 0,35 \dots 0,30$ - the follower's strategy.	0.35- the leader's strategy;
Coefficient of new products development	$K_{op} \geq 0,45 \dots 0,50$ - the leader's strategy; $To_{op} \leq 0,45 \dots 0,40$ - the follower's strategy.	0.46 - the leader's strategy;
Coefficient of innovative growth	$K_{ir} \geq 0.55 \dots 0.60$ - the leader's strategy; $To_{ir} \leq 0,55 \dots 0,50$ - the follower's strategy	0.55 - the leader's strategy;

We can underline the most significant conclusions according to the analysis of innovative activity:

- 1) The company can be classified as innovative.
- 2) The company wants to be a market leader and strengthen its competitiveness.
- 3) there is a constant introducing new technologies in the company .
- 4) The company has extensive experience in the implementation of innovative projects, sufficient professional and human resources and experimental equipment required to develop and effectively master fundamentally new technologies.
- 5) The company is not active enough and in the patent law protection of used technologies, the protection of industrial property.

The managerial impact should be given to the patents, legal and industrial property protection. The main normative legal act in the Russian Federation for the protection and protection of intellectual property is Part 4 of the Civil Code of the rights Russian Federation. The intellectual rights protection is guaranteed by the Constitution of the Russian Federation.

Most enterprises do not have a unified approach to the organization of intellectual property protection; therefore, it is necessary to implement a security policy at the local level:

- 1) Developing the regulations of the intellectual property protection in accordance with applicable law;
- 2) Access closure of the protected intellectual property;
- 3) Appointing the responsible persons for this implementation;
- 4) Careful monitoring of the implementation of these standards.

The system of integrated internal control consists of subsystems that provide control procedures over the identified objects with innovative activities:

- 1) Over the costs of R & D;
- 2) Investment costs;
- 3) Current receipts and costs;
- 4) Liquidation cash flows;
- 5) Sources of innovative financing.

In this system, all variants of subsystems for monitoring the full life cycle of innovation are envisaged. At each stage of the innovation life cycle, all kinds of temporary control are produced, thereby creating normal conditions for the formation of a reliable and sufficient information base for making managerial decisions. Proper using protection methods of the intellectual activity results makes possible to take into account all the features of innovative business processes in the organization and implement innovative activities on a more reliable basis.

References

1. The Constitution of the Russian Federation (as amended on July 21, 2014).
2. The Civil Code of the Russian Federation (Part Four) of December 18, 2006 N 230-FZ (as amended on 03.07.2016).
3. Barancheev, V. P. The management of innovation: a textbook / V. P. Barancheev, N. P. Maslennikova, V. M. Mishin. - Moscow: Yurayt Publishing House; ID Yurayt, 2011.
4. Gunin, V. N. Innovative activity of enterprises: essence, content, forms: monograph / V. N. Gunin. - Moscow: GUU, 2000. - 103 p.
5. Trifilova, A. A. Evaluation of the effectiveness of innovative development of the enterprise / A. A. Trifilova. - Moscow: Finances and Statistics. - 304 p.
6. Fatkhutdinov, R. A. Innovative Management: a Textbook for High Schools / R. A. Fatkhutdinov. - 6 th ed. - Saint-Petersburg: Peter, 2011. - 448 p.

УДК 911 / 372.891

OLYMPIADS IN GEOSCIENCES AS AN IMPORTANT FACTOR OF ACADEMIC AND RESEARCH SKILLS DEVELOPMENT

*Perepletkin I.A., Volobueva O.N.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

At present, the Olympiad activity in geosciences is rapidly developing in Russia. A lot of high school students interested in enrolling in prestigious Universities in profile specialties actively participate in Olympiads movement in geosciences. There are many competitions of various levels that allow students to improve their knowledge in the field of geosciences, as well as related disciplines. Nowadays there are two main types of school geographical Olympiads:

1) Russian Olympiad for high school students in geosciences – All-Russian annual Olympiad in the subject "Geography". The Olympiad is part of the system of All-Russian Olympiads for high school students. According to the “Regulations on the All-Russian Olympiad of high school students”, the following stages of the Olympiad are singled out:

- In-school stage is conducted by educational institutions in October. Participation in it can be accepted by any interested students of educational institutions;

- Municipal stage is organized by local authorities (municipal districts) in November. The winners of the Olympiad of in-school stage of the current academic year can participate in here;

- Regional stage is organized by local regional authorities of the subjects of the Russian Federation in the sphere of education in January–February. At this stage, only high school students of 9-11 year of study, who became winners of the Municipal stage, as well as the winners of the previous year's Regional stage of Russian annual Olympiad, can participate;

- Final (All-Russian) stage is organized by the Federal Agency for Education; it is held in April in different cities of Russia. In addition to students with results that have overcome a single passing grade (based on the quota of participants in the Final stage according to the general table of the results of the Regional stage of all regions of the Russian Federation), prize-winners of the previous year's Final stage can take part, too, if they continue studying basic general education programs. This stage has three tours – theoretical, test and practical (field). If a high school student gets a result in the first 30% places from all participants (one mandatory condition is to set more than 50% of the points from the maximum) of the Final stage of the All-Russian Olympiad, he can enter the University to the profile specialty regardless of the Unified State Examination results.

2) Olympiads for high school students included in the List approved by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation (All-Russian level; the privilege on admission to the prize place is maximum number (100) of points for the Unified State Examination in geography, the status of these Olympiads depends on the level: from the third to the first to the growing status).

Speaking about the experience of participation in the Olympiad activity in geosciences, it is worth mentioning the future student life. Every high school student who participates in Olympiads in geosciences aims to enter the University, more often to profile specialties. According to this fact, it is worthwhile to consider the importance of the experience of participation in the Olympiad activity in relation to student life. The main difference between the experienced in the Olympiad activity enrollees and other school leavers is a higher level of knowledge of special disciplines. This gives students two advantages, which are closely related to each other.

Firstly, students spend less time on mastering new material, because much of it is already familiar. Indeed, Olympiad assignments in geosciences have many aspects that are not considered in the school curriculum, but are studied

only in specialized Universities. Preparing for Olympiads, a student (be it a geographer, a cartographer, a geologist, a meteorologist, etc.) mastered the information which is likely to be included in the university courses of lectures in profile disciplines. Therefore, students with the Olympiads' experience have more free time for self-development.

Table 1 – Types, structure and levels of different Olympiads for high school students included in the List approved by the Ministry of Education and Science

Olympiad	Code number in the List	Profiles (from the complex of geosciences)	Level
Multi-subject Olympiad "Young talents" (organized by: Perm National-Research State University)	38	Geography, geology, mineralogy	1
"Lomonosov" Olympiad for high school students (organized by: Moscow State University and Russian Geographical Society)	53	Geography, geology, meteorology, paleontology	1
Olympiad of the St. Petersburg State University	60	Geography, geology	1
Moscow Olympiad for high school students (organized by: Moscow Council of Olympiads)	41	Geography, geodesy & topography	2
Olympiad of the Moscow State Pedagogical University	24	Academic geography	2
Herzen's Olympiad for schoolchildren (organized by: Herzen State Pedagogical University)	14	Academic geography	3

Secondly, it is especially worth noting that students with past Olympiads' experience will be ready to be involved in scientific-research activity, even from the first year of study in the university. To do this, there is a rather large stock of knowledge, accumulated as a result of the preparation for the Olympiads, and, importantly, the free time as described in the previous paragraph. It is true that research work from the first year of studying contributes to the formation of student's academic and research skills. Such skills, first of all, are related to writing of future graduation paper. The knowledge (partially accumulated during the preparation for the Olympiads), as well as the experience of participating in research activities while studying are the main basis for the successful presentation and defense of the paper. Also, the psychological component plays an important role: a student who has gone through many responsible tests in school years (speaking about Olympiads, preparation for them and the competition between others), will be more confident in his scientific activity in the University.

If the profile of studying in the University is related to academic geography, geology, geodesy, etc., the compulsory educational practice provided in

many universities after first two years of studying, will be associated with these sciences. In most cases, such practice is being organized outside, in field conditions. So, it is easy to guess that the experience of the field tour of the Final (All-Russian) stage will be indispensable in the field practice, since the student will be able to navigate faster in the special equipment with which he had previously dealt while being at the field tour of Olympiad.

To summarize, it should be noted that participation in the Olympiad activity in geosciences is not only the way to increase the chance of getting free higher education in the most prestigious Universities in Russia in profile specialties. In view of the features of the Olympiads in geosciences, experience of participation is extremely necessary for successful development of academic and research skills in the profile, already in the student time.

References

1. The official portal of the system of All-Russian Olympiads for high school students [Electronic resource]. – Mode of access: www.rosolymp.ru.

УДК 81-23

THE ROLE OF ENGLISH LANGUAGE FOR ENGINEERING STUDENTS

*Pozdniakova V.V.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

The English language is the most usable and important language now. It serves as a means of communication in every possible situation that happens when two or more people have to communicate while being from different countries. So, it is fairly being called the lingua franca of the 21st century and is often used in relatively every sphere of life.

Unlike with any other language in the world, non-native speakers of English outnumber almost 400 million of native speakers, which only proves how widespread English has become today and how important it is for human interaction on the global scale [1].

Therefore, it is obvious why, if two holders of different languages meet and make a conversation, English is the most probable choice of language wherever the meeting is taken place.

Engineering students from different countries have to master English as it is crucial for their academic life as well as their future career, on account of a multitude of advantages that such knowledge proposes.

Engineering skills and knowledge are mastered better once students get to learn English language. The majority of the scientific papers and journals worldwide are written in English language. The same can be applied to the mul-

titude of engineering graphs. In addition, the most knowledgeable engineering professors from different universities give their lectures in this language. Therefore, students of engineering specialties have to learn at the very least basic English in order to have an ability to deal with the numerous English lectures, lab works, projects, tutorials and papers. Submitting significant theses should also be done in English.

Once engineering students leave the college or university and become true engineers, they will understand the importance of the English language, as it will become more crucial than they thought it was. Engineers often have group projects as their tasks are rarely being solved individually. Due to the specification of their work they have to work in cooperation with people from different parts of the world. That is where the knowledge of the English language comes in handy as it is the working language for engineers. It is used to comprehend, coordinate and manage the work of their colleagues and to accomplish their projects flawlessly.

Reasons as to why an engineering student should know English language are following:

- English language is crucial when it comes to a student's social life. Fellow students are able to communicate on better terms.
- For being successful in any possible field: knowing how to communicate and comprehend efficiently. Such skills are the key to success in the era of liberalization, privatization and globalization.
- International business, technologies, researches and aviation are being connected via the bridge that is English language. There are 1.8 billion English speakers worldwide.

In order to improve communication, an engineer should note these aspects:

1. The majority of the theory is being written and said in English. That is why, it is crucial for students and engineers to have a certain level of proficiency.

2. For an opportunity of studying abroad in the most well-known universities worldwide, students need to pass standardized exams to show their level of knowledge. These tests play a significant role for admissions to the majority of the universities abroad. These tests are measurements carried out to ensure that the students from non-English speaking countries are able to write, listen, and converse in English efficiently.

3. Nowadays engineers need to be in correspondence with their equals worldwide. Among the majority of the professionals such as the scientists, technologists and business experts who are of various cultural and linguistic environment, English is generally thought to be a language of intercommunication.

For professional purposes, English may come in very handy. Here are some of the reasons:

1. In today's world, employers seek graduates with sound communication skills, along with technical engineering knowledge.

2. Having good communication skills is a valuable asset for any organization. Professionals with strong hold on English language are set in higher level of standards in the organization [2].

In conclusion, it could be said that those engineering students whose native language is not English language have to exert in learning English language, so that it helps to make their university life and career more lucrative and rewarding.

References

1. English language teaching in mechanical engineering / Miloš Tasić, January 2009 [Electronic resource]. – Access mode: https://www.researchgate.net/publication/274705360_English_language_teaching_in_mechanical_engineering.

2. How important is English language fluency for Engineers? / Vidhya Shree, March 23, 2016. - [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.careerindia.com/tips/how-important-is-english-language-fluency-for-engineers-011550.html>.

Scientific adviser: Starikov A.I., Senior Lecturer.

УДК304.3

IS «FOLLOW YOUR PASSION» A REALLY GOOD ADVICE?

*Ryakina D. A., Bulashova A. N.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

Abstract: The study was intended to estimate a «Follow your passion» advice for searching a dream job. Researches into the causes of a satisfying life and career were reviewed; factors that create “dream job” definition were detected; as a result the list of questions which’s answers can be helpful for finding a dream job was designed.

Keyword: youth, advice, satisfaction, make a choice, passionate.

One of the most common problems of youth is a choice of specialty. So how do we suppose to make this choice? How not to make a mistake that you will regret about for a whole life? What’s profession to choose?

We often hear the advice “follow your passion” or “do what you love and the money will follow.” Is that a good advice?

Some people imagine that the answer involves discovering their passion through a flash of insight, while others think that the key elements of their dream job are that it be easy and highly paid.

At the beginning [1] it should be said that not everyone is satisfied with their job and it is perfectly alright because there a lot of reasons that make our

job happier (as friendly atmosphere and good boss, the level of the company etc.). But actually to be passionate about the job you do is one of the key to “very satisfying job” answer.

Thus, to start talking about criteria of finding a good job you are passionate about it worth to admit the level of job’s satisfaction.

As a matter of fact, in 2016 Dale Carnegie Training Global Leadership [2] Study made a survey (Figure 1) that details the responses of employees as to whether they are happy in their current job across the world (13 countries). More than 3,300 full-time employees over the age of 21 took a part in the survey. Thus, 81% of the employees polled reported being satisfied overall with their jobs in 2016. Of them, 17 percent described themselves as “very satisfied,” and 16 percent said they were “somewhat satisfied.”

With regard to meaning of passion, passion is defined as a strong inclination toward an activity that people like, that they find important, and in which they invest time and energy. Thus, for an activity to represent a passion for people, it has to be significant in their lives, something that they like, and something at which they spend time on a regular basis.

But any feelings and emotions could change. So passions change too as a strong feeling of liking something. What we’re passionate about now may not be the same five years from now. So to follow the advice of look for your passion and get a job that satisfied you it may be a pretty unstable thing to do.

Are you satisfied with your job? %



Figure 1 – the satisfaction with current job

But nowadays lots of Hollywood stars tell us if you follow your dream you will achieve it for sure. So how many actors become really famous stars and earn millions of dollars even for once?-Hundred? Furthermore, not so many of them manage to keep being in-demand celebrity and being paid well, only 5-15%(Of course money is not all we need, but if you have the job that is paid well, it becomes easier to turn self-improvement desires into reality or help other people that what make people happy).

Well, sometimes this formula is true. But what about others who are not so lucky? Because mostly, to do what you really like it is not only about talent, hard-work – it is also about being in the right place at the right time, so it is

about being lucky actually. Sometimes it is enough. Meanwhile even this is not a guarantee of being happy about your job.

Moreover, researches show us that only a little part of people who is fond of something make their hobby their profession. In fact, “following your passion” can make it harder to be satisfied with your job, because the areas you’re passionate about are likely to be the most competitive, which makes it harder to find a dream job. A survey among 500 Canadian students shows that there was a huge disparity between what they are passionate about and the number of jobs available. An overwhelming 90 percent of the students were passionate in sports, arts and music, but only about 5 percent of available jobs were in these fields. (Figure 2)

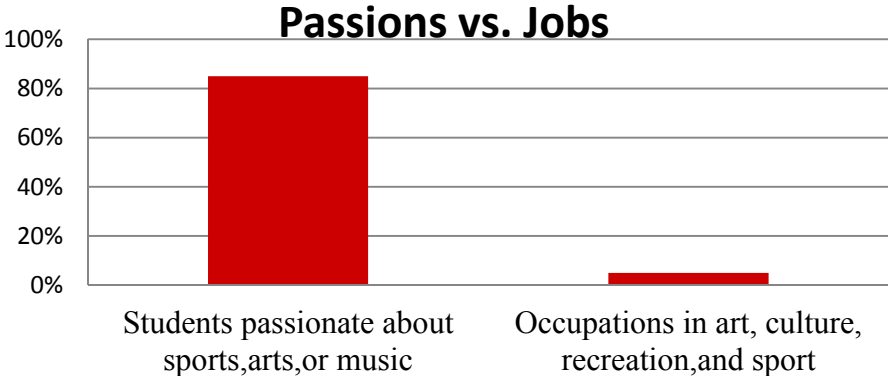


Figure 2 – amount of people who really want to make their passion their job (Survey of 500 Canadian students) [Source 80000hours.org]

Also [3] being passionate is not only one ingredient of a having a great job, it is also about liking all aspects of the job. The usual way people try to work out their dream job is to imagine different jobs and think about how satisfying they seem. Or they think about times they’ve felt fulfilled in the past and self-reflect about what matters most to them. For instance, if you like doing manqué but hate charting with clients and salary is not enough so this dream job never makes you happy as you would be never satisfied with your results. We should like the process not only ‘fantasy’ job which was created by people’s minds. So it means to love the job you need to love it all, every single moment of it. In the last few decades, research has shown that this is common: we’re bad at predicting what will make us most happy, and we don’t even realize how bad we are.

And sometimes “passionate” people don’t even understand what this word actually means. For example, someone wants to open and run a pizza restaurant, because it is a favorite food of this person. But are these things the same: eating pizza and running the restaurant without knowledge how to manage it, how to choose qualified staff, how to control money and where to start etc.? No, they are completely different! Because to be passionate about one specifically field is not enough it is also about to like the certain activities. And as you have no idea

about how to start your own restaurant you can read some information about this topic or visit some seminar. So if it is really your passion you certainly try to learn more and more about this field. That's the key. Your strengths—your passions—are not abstract things; they are abilities. Your strengths are the activities that strengthen you. They are specific activities, not just areas or even goals. [1] And only after you understand that you really want to do the job you probably get one step closer to achieve the job you will be passionate about.

In addition, as heartbreaking as it is to admit, we are not always really good at what we love. For instance, to be keen on singing does not necessarily mean to become a professional singer. Because before starting something you should ask yourself: am I really best at this or this is not the great option for me to guarantee successful career? We always should estimate our chances to be compatible with other people for taking the job. In fact we must be honest with ourselves [4] because sometimes it can save us from catastrophe and ensure the better and happier life.

However, some component is almost certainly due to skill, and this means that you'll have much more impact if you choose an area where you enjoy the work and have good personal fit.

In addition, the most successful people [5] in a field account for a disproportionately large fraction of the impact. A landmark study of expert performers found that: actually only a small percentage of the workers in any given domain is responsible for the bulk of the work. Generally, the top 10% of the most prolific elite can be credited with around 50% of all contributions, whereas the bottom 50% of the least productive workers can claim only 15% of the total work, and the most productive contributor is usually about 100 times more prolific than the least. And according to the Source 80000hours.org 0.1% of the population are academics, and the proportion was much smaller throughout history. And mostly this small number of people account for a large fraction of progress. Thus, it actually means that sometimes one good qualified person can cover the ground of five. So this is one of the key of job satisfaction because if things work out the way you want them to then you start like it and one day it could turn out a passion itself.

Also [6] sometimes we too focused on our passions that we forget about other opportunities we can take. Sometimes the job becomes our passion only after we have been working there for a while. Frequently we start liking what we do when we good at this. For example, many successful people are passionate, but often their passion developed alongside their success, rather than coming first. Steve Jobs started out passionate about zen buddhism. And he got into technology as a way to make some quick cash. But as he became successful, his passion grew, until he became the most famous advocate of “doing what you love”. So sometimes you shouldn't follow your passion, you should bring it with you or develop it into yourself.

Another finding which is unexpected that helping others through your work increases your job satisfaction is that jobs which involve helping others would do well in job satisfaction rankings. Jobs that involve helping others do in fact score very well on job satisfaction rankings, as was found in the General Social Surveys conducted in the US from 1972-2012 (with 50,313 respondents). According to the result (Figure 3, 4) the more meaningful job is the happier about it you are.

Top Occupations in Job Satisfaction

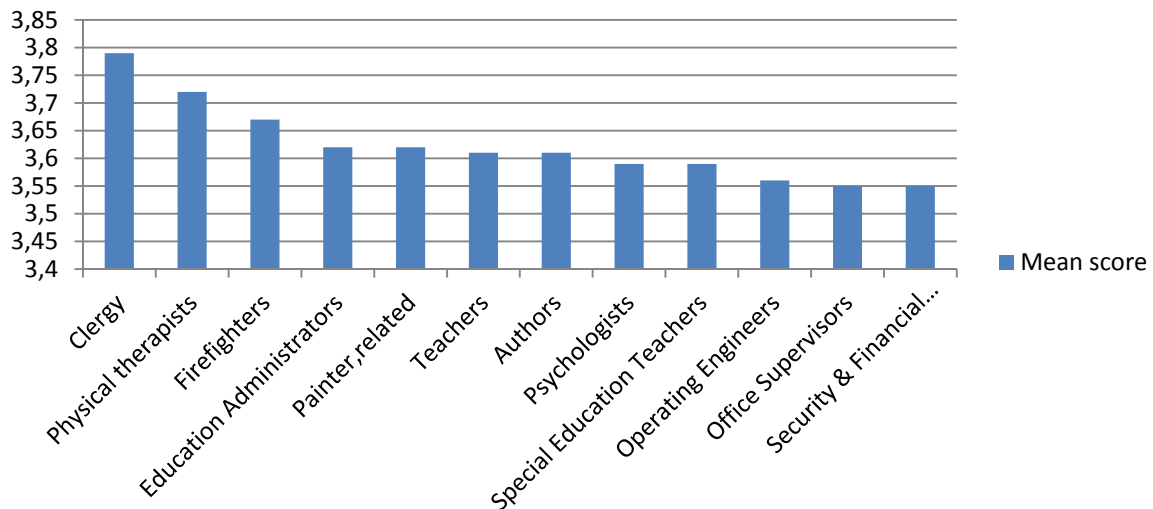


Figure 3 – Mean Score (runs from who is very Dissatisfied to 4 for someone who is Very Satisfied)

% Very satisfied

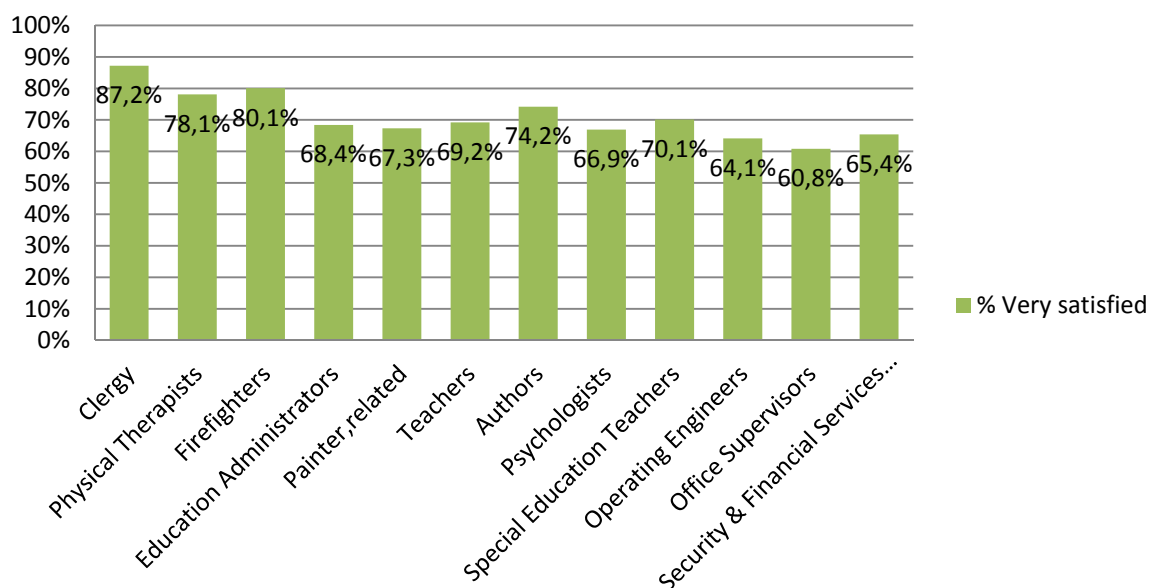


Image 4 – % of “very satisfied” occupations

But there are many more paths to help others in your career than we normally talk about. Bill Gates started [7] as a software engineer, and saved millions of lives through earning to give. Rosa Parks was a seamstress, and helped to trigger the civil rights movement in America through advocacy. Alan Turing was a mathematician, and helped to end WW2 through research, as well as inventing the computer. Elon Musk is a businessman, but is helping to revolutionize the car and space industries to reduce risks to humanity's future.

Most people aren't Bill Gates, but even at a normal graduate salary, anyone can have an astonishing impact through earning to give, literally saving hundreds of lives. And it's often possible to do even more through advocacy, research or direct work.

Moreover, if you focus on the approaches that are best suited to the problems you want to solve and where you have the best personal fit, you can do even more good again. And you can do this while having a more satisfying career too.

In this way, even if you don't want to be a doctor or a teacher, it's possible to do far more good with your career than is normally thought.

So it doesn't mean that following your passion is that bad advice after all, because we have many examples that prove that is true. But sometimes if you want to find a great career, you need to go and try lots of things and one day you find what makes you happy. Just occasionally it won't be connected with your passions.

To sum up [8], to find the job you love is not that hard. People just need to be sure about all aspects while choosing the job:

- What do I like to do?
- What do I do the best?
- Where my knowledges can be used?
- Which things am I ready to refuse from?
- What do I really want?
- Which professions are well-paid?

So finding the answers to all these questions will be a key to dream job. And if you like the job that mostly means you'd be a great worker.

References

1. Judge, T. A. Promote Job Satisfaction through Mental Challenge: handbook of Principles of Organizational Behaviour. - Second Ed / T. A. Judge, R. Klinger. - 2009. - P. 107-119.

2. What makes for a dream job? [Electronic resource]. - Access mode: <https://80000hours.org/career-guide/job-satisfaction>.

3. José Marsolais. Les Passions de l'Âme: On Obsessive and Harmonious Passion // Robert J. Vallerand Université du Québec à Montréal, Céline Blanchard University of Ottawa, Geneviève A. Mageau Université du Québec à Montréal, Richard Koestner, McGill University Catherine Ratelle

and Maude Le'onard Universite' du Que'bec a' Montre'al, Maryle'ne Gagne' Concordia University // Journal of Personality and Social Psychology. – 2003. - Vol. 85, № 4. - P. 756–767.

4. Yitzhak, F. Meta-analytic comparison of the Job Diagnostic Survey and Job Characteristics Inventory as correlates of work satisfaction and performance / Fried, Yitzhak // Journal of Applied Psychology. - 1991. – Vol. 76(5). - P. 690-697.

5. Simonton, Dean K. "Age and outstanding achievement: What do we know after a century of research?" / Dean K. Simonton // Psychological bulletin. – 1988. -104.2. – P. 251.

6. Integrating motivational, social, and contextual work design features: A meta-analytic summary and theoretical extension of the work design literature / E. Stephen Humphrey [et al.] // Journal of Applied Psychology. – 2007. – Vol. 92(5). – P. 1332-1356.

7. Timothy A. Promote job satisfaction through mental challenge / A. Timothy, Ryan Klinger // Handbook of principles of organizational behavior, 2000. – P. 75-89.

8. Judge, T. A. Job satisfaction: research and practice / T. A. Judge, A. H. Church / In C. L. Cooper // Industrial and Organizational Psychology: Linking Theory with Practice / In C. L. Cooper, E. A. Locke. – 2000. - P. 167-174.

Academic Adviser: Bulasheva A. N., Assistant

УДК 004.7

IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORK IN MEDICINE

*Ryakina D.A, Bulashova A.N.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

Abstract: One of the main aims of medicine is setting the diagnosis. Nowadays there are a lot of applications that can help with this aim. This paper describes the basic working principle of artificial neural network and how it can be used at such a field as medicine.

Keywords: artificial neural network (ANN), neurons, medicine.

Technologies are the part of our life. They are everywhere. And medicine is not an exception. Moreover, technologies have a great impact on the development of medicine. And with the growth of populations and scientific knowledges about disease and lack of medical help the huge amount of data also continue growing. And because of that medical experts can hardly cope with that huge amount of data to make a right decision about patient's diagnosis. So besides medical equipment they need a tool that can help them to analyze the data for diagnosing and treating patients.

ANN is a mathematical model based on brain structure. Like a brain Neural network is made of neurons. Natural neurons receive signals through synapses located on the dendrites or membrane of the neuron. When the signals received are strong enough, the neuron is activated and emits a signal through the axon. This signal might resent to another synapse, and might activate other neurons [1]. ANN is based on the similarity of signal transformation between natural neurons and is built on the next principles:

- Neuron receives an analyzing data or output of other neurons. Each input comes via a connection, which has a weight. A neuron has a threshold value. And if the sum of the weights is bigger than this value, than the neuron is activated.
- The output of the neurons are produced by activation signal. This output can be the result of the problem or can be an input for another neuron [2].

To create a neural network is necessary to put together a number of neurons. A network consists of layers that are made of neurons which are connected. Neural network must have an input layer (which carries the values of outside variables) and output layer (the result or the prediction). Also ANN can have hidden layers [3]. Hidden neurons only receive input from the other neurons, such as input or preceding hidden neurons and they only output to other neurons, either as output or other, following hidden neurons [4]. All these neurons are connected together and that represent neural network's architecture.

The number of layers [5] and the number of neurons in a layer depend strongly on the complexity of the system studied. Therefore, the optimal ANS architecture must be determined.

ANN could be used in the situation in which exists a relationship between some variables that can be considered inputs and other variables that can be predicted (outputs). One of the schemes of a typical three-layered ANN architecture is given in figure 1.

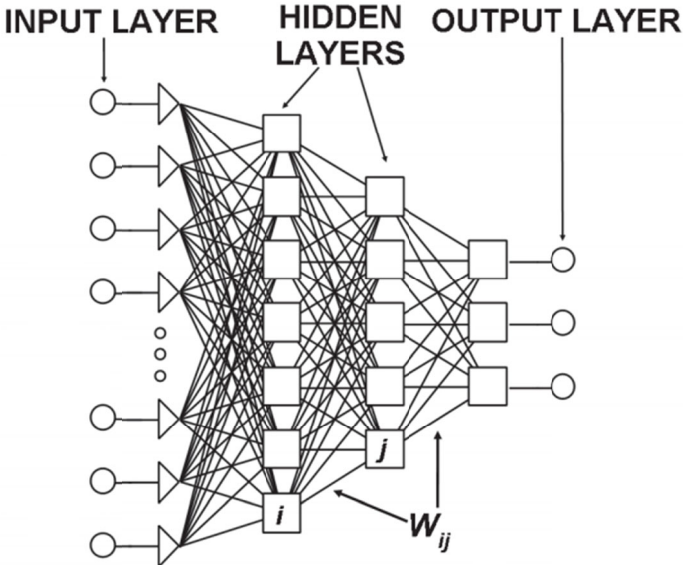


Figure 1 – Artificial neural networks architecture

One of the most important issues is the training of the ANN (like a human creature who should learn everything to understand the world and to live) which should lead to a sufficient approximation of the transformation between inputs and outputs. Firstly the learning and testing datasets are defined by selecting patterns from the Patterns Database. The learning process calculates the free parameters of the ANN by minimizing the computed error between the target and received outputs. The testing is carried out based on data that the ANN has never seen before.

The most important advantage using neural networks is that this system can make conclusion based on not completed data or not having an algorithmic solution tasks etc. And that is the exact reason why artificial neural networks can be used in medicine.

Moreover, with the majority of medical ANNs, all you have to do is show it the related data with the disease and data without the disease. The ANN will figure out the subtle relationships in the data. When the network “understands” what “abnormal” (data with the disease) means, it can either adjust movements by manipulating the created virtual environment or guide the patient directly through impedance-controlled resistance [6].

ANNs have been successfully applied on various areas of medicine, such as: biomedical analysis, diagnostic systems, image analysis, drug design [7].

ANN can help to monitor many health indices (blood pressure, glucose level, respiration rate).

In recent years, medical image processing has been increasing used and analyzed using ANNs. It is used in pattern recognition: processing of digital image in recognition and classification. ANN in image recognition has been used in interpreting mammograms cold lesion detection in SPECT image, diagnosis of liver disease classes based on Ultra Sonographic reduction of false positives in the computerized detection of modules of the lungs in LDCT, differentiating between interstitial lung disease, as well as in radiography of the chest, cancer detection[8]. The last one is built on a 2 layers ANN. The first layer is used as a detector of whether the specific cell is normal using high confidence level with each of the networks having only 2 outputs respectively, cancer cell or normal cell. The second layer's function is to handle cells that are classified to be cancer cells by the first layer ensemble, at which individual network has a number of outputs respectively.

Research has proved that the Acceral Network realizes much higher rates of system identification and a lower rate of negative identification that is false. This means that low rate of identifying cancer cells to be normal ones, which is crucial in saving lives because of reduced cancer patients diagnosing [9].

ANNs' performance compared to the traditional ones for medical image processing in terms of quality was much higher. However, it has several cons that make its application to be limited. Firstly, ANNs are too difficult in expressing human experience and an expert's knowledge, its topological structure lacks

a theoretical framework. Secondly, physical meaning of its joint weight has not been clear. The result of this is image processing ANNs are often not stable..

The problem is also about the input data amount required. And often very large amount of training cases are needed. When ANN is trained with much less cases, the reliability of non-training cases is often very low. Moreover, it is more likely the ANN processing fits only the training cases. And that is the problem with medical images because it unlikely to have a data pattern of every abnormal situation. And that means not a 100 % guarantee of ability to distinguish between normality and abnormality. That is why despite of really lots of ways of using ANNs nowadays it is not always possible to put them in practice, because the possibility of wrong decision sometimes is huge. And in medicine field a possibility of a mistake can be the reason of losing lives and this is what medicine tries to stop.

Like a human's brain it is not always correct and this is the most important problem (but using computer is necessary to avoid mistakes) that probably may be solved in the nearest future, maybe with helping of fuzzy logic techniques. As fuzzy logic makes it possible for ANN to express qualitative knowledge, as well as network topological structure and there is always clear physical meaning from the joint weight. ANNs make the initialization of the network much easier, avoid the optimization and ensure the stability of networks [10]. Although all disadvantages the artificial neural networks can be a very powerful tool in medical diagnosis and can offer help with analyzing things to ease doctors' job and more importantly can help to save lives.

References

1. Maldonado Y. Particle Swarm Soft Computing Applications in Optimization, Control, and Recognition / Y. Maldonado, O. Castillo, P. Melin // Tijuana, Mexico. - 2013. – 158 p.
2. Adriana Albu & Ioredana Ungureanu, “Artificial neural network in medicine”
3. The Statistics Homepage: Neural Networks [Electronic resource]. - Access mode: www.statsoftinc.com/textbook/stathome.html.
4. Neurons or nodes and layers [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.uta.fi/sis/tie/neuro/index/Neurocomputing2.pdf>.
5. Artificial neural networks in medical diagnosis / Filippo Amato [et al.] // Brno, Czech Republic. – 2013. – 48 p.
6. Neural network for recognizing movement patterns during repetitive self-paced movements of the fingers in opposition to the thumb / Jo Van Vaerenbergh [et al.]. - 2001 - J Rehabil Med. – 2001. – P. 33.
7. Siganos D. Neural Networks in Medicine / Dimitrios Siganos, 1995.
8. Wei, S. Segmentation Method of MRI Using Fuzzy Gaussian Basis Neural Network / S. Wei, W. Yaonan // Neural Information Processing. – 2005. - № 8(2). – P. 19-24.

9. Zhenghao, S. Application of Neural Networks in Medical Image Processing: proceedings of the Second International Symposium on Networking and Network Security / S. Zhenghao, H. Lifeng. - Jingtangshan, China: Academy Publishers. – 2010. – P. 23-26.

10. Badamia R. H. Neural Networks in Medical Image Processing International Journal of Research in Medical & Applied Sciences / Riddhi H. Badamia // Tulane University School of Public Health & Tropical Medicine. – 2015. – P. 19-21.

УДК-613.29

DEVELOPMENT OF THE FUNCTIONAL PRODUCT ON THE GRAIN BASIS

*Sarafannikova E.A., Burakova L.N., Deneko M.V.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

During the high school's studying, the high school student undergoes intensive growth of the whole organism. It is an increase in the bone skeleton and muscles, a complex metabolism rearrangement, endocrine, cardiovascular and brain activity. The peculiarity of this age period is the considerable mental tension of students in connection with the information flow growth, the complication of school programs, the combination of classes with additional loads. Therefore, the task of nutrition for adolescents has its own characteristics, the main thing is the preservation of health, improving efficiency and helping to overcome mental overstrain and stressful conditions. In the process of mental loads and nervous tension, the body's need for vitamins of group B, E and PP increases. as well as mineral substances such as potassium, magnesium and iron. During the training in the senior grade, the high school students undergo intensive growth of the whole organism.

When developing new food products, it should be decided that a simple replacement in the traditional recipe of some ingredients affects the consumer properties of newly created products. A reasonable quantitative selection of the components of raw materials and additives is necessary, which ensures the given organoleptic, technological and functional characteristics of the finished product.

The goal is to develop a functional product on a grain basis with anti-stress properties.

Object of study: functional product

Subject matter: muffins with lemon citron and wheat bran.

Hypothesis: When adding wheat bran to classic muffins with lemon citron, the quantity of vitamins and minerals possessing anti-stress properties increases.

Methods of research:

1. Study and analysis of literature and materials in the Internet;
2. Calculation of the chemical composition of the product;
3. Received data analysis.

In our study, we determined that a functional food product is a food product intended for the systematic use in the composition of food rations by all age groups of a healthy population, reducing the risk of the nutrition-related diseases development, preserving from improving health due to the presence in its composition of physiological functional food ingredients [3]. We found out that special attention is paid to medical and biological requirements: harmlessness; absence of allergic action; not exceeding permissible concentrations; organoleptic; general hygiene and technology during the functional foods' creating.

In addition, a prerequisite is the recommendations development for their use and clinical approbation.

Carring out a theoretical analysis of literature, we found the average daily norm of vitamins and microelements for senior schoolchildren and determined that the energy value of all trace elements per day should be 1684 kilocalories.

Based on our studies, we have developed a technology for the functional product (muffins with lemon citron and wheat bran) preparation of increased food and biological value. When developing the technology, we considered such stages and indicators as: production losses in the preparation of the product; heat treatment; temperature regime and duration of heat treatment; output of finished products; control of the finished product. After the preparation of functional muffins, we conducted a comparative analysis of the chemical composition before and after enrichment with microelements. The analysis showed that there was an increase in vitamins and trace elements more than 20% of the average daily rate. Since the excess was more than 20% of the daily intake rate of high school student, therefore, the product can be considered a functional focus [6].

Thus, we have developed a technology for the preparation of functional muffins on a grain basis, with anti-stress properties, regulating the activity of the digestive, muscular, cardiovascular, nervous system and normalizing the hormonal balance, due to the increased content of potassium, magnesium, vitamins B, E and PP. The material obtained during the research allows expanding the range of functional products.

References

1. Klein, A. Wheat bran: benefit and harm [Electronic resource] / Arina Klein // Article. - 2015. - Access mode: <http://fb.ru/article/191599/> Wheat bran-benefits and harms-wheat bran's use.
2. How vitamins transfer heat treatment [Electronic resource] / Article. - 2015. - Access mode: http://www.likar.info/zdorovoe_pitanie_i_dieti/article-

73618-heat treatment-and-vitamin- the high temperature effect on the useful properties of the product.

3. GOST R 52349-2005. Food products Functional products - Moscow: Standart inform, 2008. - 12 p.

4. STUDDDIYA. Functional products: general characteristic [Electronic resource] / Studdpeya // Article. - 2015. - Access mode: http://studopedia.ru/11_1802_functional_products.

5. Skurikhin, I. M. Chemical composition of Russian food products: reference book / I. M. Skurikhin, V. A. Tutelian. - Moscow: DeLi print, 2002. - 235 p.

УДК 811

STANDARDIZATION IN SPORTS BALLROOM DANCE

Shevchuk K.A.,

Industrial University of Tyumen, Tyumen

Ballroom dancing has had a relatively short but interesting history. The dance was a natural need of man: emotions and feelings were expressed through it. Professor Joseph Garfinkel of Jerusalem's Hebrew University found evidence that people danced 9000-5000 years ago [1]. The main meaning and meaning of the dances was to express the spiritual state of the soul - the dancers sought to ensure that every movement, gesture, facial expression expressed any thought, action, act.

The origin of dance, its functions and roles performed in different epochs are researched in the work of S.N. Khudekova "The art of dance. History. Culture. Ritual". In the early days, dances became a necessary element in the ritual of almost all religions. Dances became an integral part of the religious cult first in Egypt, then in Greece, Rome and other countries. The dance was closely associated with everyday life and played a huge role in people's lives.

In each countries, the dance had their own characteristics according to the character of the performance and was filled with special meanings. India and Egypt were the first countries in which the dance was majestic and strict [2].

At the beginning of the 20th century, the ballroom dancing had a popularity and became a full-fledged self-sufficient form of art. During this period, in England, with the Imperial Society of Dancers-Teachers, a special Council for Ballroom Dancing was established. Contests of ballroom dancing began. Soon the Council standardized all the dances known at that time, namely: tango, waltz, slow and fast foxtrot. Since then there have been contests and competitions, and the ballroom dance itself was divided into two areas - social dance and sports. In the period from the 30's to the 50's, several more were added to the register of standard ballroom dances, namely: cha-cha-cha, jive, pasodoble, samba and rumba.

It is a classification of the ballroom dancing:

Hobby class. This is the first, the starting class, which is allowed to perform only four dances: quickstep, jive, slow waltz and cha-cha-cha. In this case, the dancers are not available all the variety of movements of these dances, and only the most basic movements are allowed. In a broader sense, the term "Hobby class" is applied to beginning adult dancers who are eager to improve and perform dances with a more complex program. Often in this class there are no restrictions on dance costumes at all. Hobby class usually has a semi-official status.

E class and D class. E class can also be initial. The difference is that it already has a division into European and Latin American programs. The first includes quickstep, slow and Viennese waltzes, and the second - jive, samba and cha-cha-cha. As for the D class, it consists of eight dances: slow and Viennese waltz, quickstep, samba, rumba, jive, cha-cha, tango. The number of executable elements is somewhat extended in comparison with the E class.

C class. With this class usually begins a serious career of dancers. The program includes ten dances, and a division into the European and Latin American program is also observed. In addition to the above dances, in the class are added a slow foxtrot and a paso doble. Starting with the C class, the dance becomes for the dancer more than a fad.

The standardization in sports ballroom dance helps to create a healthy and equal competition, thanks to which you can more accurately determine the level of training.

References

1. Первые танцы человека. Танцевальные стили [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.idance.ru/show.php?id_a=754.

2. Khudekov, S. N. The art of dance: History. Culture. Ritual / S. N. Khudekov. - Moscow, 2010. - P. 11-21.

Научный руководитель: Остапченко Г.С.

УДК 378.184

STUDENT SCIENTIFIC SOCIETY AS AN INCENTIVE FOR YOUNG PEOPLE

*Shirokih A.V., Savenkov A.O., Medvedeva I.A.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

The scientific work of students is an integral part of the educational process. This is due to the fact that during the learning process the student can discover significant abilities in the scientific field and in the future to continue his activity, increasing the scientific potential of society and the country.

For a modern specialist, it becomes especially important to be able to navigate the flow of scientific information, master the fundamental knowledge,

which makes up the theoretical foundations of professional activity, mastering and applying scientific knowledge in practice.

An important mechanism for the inclusion of students in the scientific life of the University is participation in the Student Scientific Society, as in the community of interested in the scientific work confederate people. The first research, work in laboratories, a new level of training, practical mastering of knowledge - these things makes it possible for young people to take their first independent steps in the future specialty, laying the foundation for further development.

In this regard, the formation and development of student scientific societies is very relevant for each university. Here students learn to work with scientific literature, analyze and summarize the results of their own research, make presentations at conferences, defend their opinions in discussions, and apply new information technologies in practice. All this clearly goes beyond the standard curriculum and contributes to the training of modern engineering specialists [1].

The doors of business and management structures are open for the young man with a scientific degree, as well of higher education institutions and research institutes in which he can apply his research knowledge and abilities.

Our university provides all opportunities for scientific activity. The Arctic Research Community Student Scientific Society functions to discover the creative potential of students in our Tyumen Industrial University.

Arctic Research Community (ARC) is a young permanent working organization of student autonomy of the Tyumen Industrial University, which unites students engaged in research, innovative, creative activities dedicated to the study of problems of development of the Arctic zones. The organization, which united the efforts of 15 students, was founded in February 2018, in its activity it is guided by the legislation of the Russian Federation, the Statute of the Tyumen Industrial University and the Regulations on the Student Scientific Society.

The objective of ARC is to improve the quality of training of highly qualified specialists due to the immersed and creative development by the students of educational material on studying the problems of development of oil and gas fields in the Arctic Zone of the Russian Federation; teaching methods and facilities for the independent solution of scientific and technical problems and skills of working in scientific teams.

Every year young people are involved in different forms of research work. The Arctic Research Community and TIU partners organized a series of educational lectures on the popularization of Arctic issues. Famous scientists from the Earth Cryosphere Institute, Tyumen State University, and as well as Messoyakhaneftegaz company were invited to conduct them. The professor of the Chinese University of Oceanology Guo Peiqing visited the Tyumen Industrial University with the goal of establishing international interuniversity scientific contacts.

One of the tasks of Student Scientific Society is the introduction into the educational process the course of teaching students the preparation and

writing of scientific works. There is an acquaintance with the methodology of working on a scientific article, and at senior courses - writing and protecting coursework. Members of the society regularly participate in scientific and practical conferences and take prizes there. They take part in olympiads and intellectual games.

One of the most interesting aspects of ARC's work is the participation of its members in expeditions and production practices. In the summer of 2018, young people from the TIU set out on an expedition organized by the Earth Cryosphere Institute of the SB RAS jointly with the Russian Arctic Development Center, to the Yamal Peninsula, to the Bovanenkovskoye field. And also, one member of the scientific society has passed production practice at the Russkoe deposit in the Yamal-Nenets Autonomous District. It proves that membership in various student scientific societies gives their participants enormous advantages.

In spite of the fact that ARC is a young organization, the activity of our society is covered in the media, we are proud of the fact that the article appeared in the journal "Siberian Wealth". Scientific activity is an integral part of the education and upbringing of students, provides an opportunity for every student to realize his right to the creative development of the personality in accordance with his abilities and needs. Thanks to the work of teachers and students, Student Scientific Society ARC will continue to develop continuously.

References

1. Baranov, A. A. Student's scientific society: last, present, perspectives / A. A. Baranov, V. N. Malashenko, N. A. Murashova // The Vysshee Obrazovanie v Rossii (Higher Education in Russia) – 2010. - № 2. – С. 95-100.

УДК 004.5

RESEARCH OF WEB-PLATFORMS GRAPHICAL INTERFACE

*Shkurina A. D., Medvedeva S.A.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

It is impossible to create a good web-design without interaction with those who take it. How to make web design attractive for different groups of users? To do this, you just have to know everything about your target audience, and especially to understand the behaviour of people.

So, the objects of my research are websites and the subjects are their graphical interfaces and target audiences. The relevance and novelty of my topic is determined by the fact that every day a huge number of sites are created but the creation of high-quality design is impossible without taking into account the priorities and interests of the potential target audience.

The main purpose of the work is to determine the dependence of the site design from its target audience. To achieve this goal, I need to solve the following tasks:

1. Identify the features of sites designed for different social groups.
2. Determine the interrelation of the target audience and website design.

Research methods: theoretical analysis and generalization of resources, description, synthesis of the data.

The theoretical significance of the study is to summarize and supplement information about the features of creating sites for a specific audience. The practical significance lies in the possibility of applying the results of the study when you create websites.

To determine the dependence of a website interface on its target audience, let's look at a few examples.

1. Apple website.

The biggest Apple's feature is its minimalism. Apple keeps it simple by using large areas of black and white space and big margins to focus on single areas of content. Apple's homepage normally features a large product shot with single tagline and some other pages linked under the fold.

As for the target audience of Apple, they are users looking for simplicity, who want an all in one system (phone, computer, tablet, etc). Roughly half of all Apple users are under 34 and men buy more apple products compared to women.

2. Nike website.

The website shows a clear segmentation of customers: women, men, and kids, who normally practiced sport. The curious viewers' interests are addressed by providing a wide selection of high quality videos on sports, sporting events and celebrity athletes. The website is well interactive with visitors and easy to use. The target audience of Nike's website is active, athletic and sporty people aged 18-40 (most of them are teenagers).

3. Amazon website.

It is very easy to search for the item that you want on the Amazon. Every day the graphics on the main page changes and shows you a different item. The site design allows you to see right away what they are offering and the many different varieties of items.

The website itself is very simple when it comes to the colors and themes. The backgrounds of the pages are white, and usually have black lettering, there are a lot of colourful pictures. There are also many reviews and an opportunity to write to the seller.

The website is certainly aimed at a wide audience who are interested in internet shopping. The website is not really aimed at a "type" of person as its offers items for people from all walks of life and interests.

4. Intel

Intel creates a rich user experience on their homepage through the use of a full screen slideshow. This is a modern trend in web design and executed very well on the Intel website through the use of creative yet professional photog-

raphy. A simple menu link reveals a hidden navigation which allows the homepage to retain a clean appearance free of excess text. If you miss the navigation a prominent search field makes getting around the site quick and efficient.

For Intel the target audience is young or middle-aged information technology professionals and advanced users.

5. Weight medics.

Unlike usual weight loss websites, it has no dense weight loss plans recommended and no exaggerated "before and after" weight loss comparisons. The overall website design is presented in cartoon style, lovely and adorable. The light blue background color matched with the white font makes the site simple and elegant. Moreover, the partially coordinated orange tone makes the site lively and not monotonous.

The target audience of this site is mostly women of all ages.

6. RSPB (Royal Society for the Protection of Birds)

This site makes excellent use of video backgrounds and big imagery. The RSPB have a wonderful image archive. There are some nice online tools, guides and features, such as the Bird Identifier, Garden Activities and the Bird Guide. This is a great way of building enthusiasm for their subject, encouraging donations/actions, and bringing repeat visitors to the website. RSPB includes more than 1 million people, 20 percent of whom are young people.

So, I identified several patterns in the graphical interface of sites created for different target audiences after analyzing the designs and audiences of several sites.

Sites created for determined and always busy people who appreciate minimalism should not contain unnecessary information, should follow the theme of the project and show quick results (for example, Apple and Intel). The people who visit these sites are mostly dominants, who value reputation and comfort.

Sites designed for energetic and full of optimism people should contain maximum details about the product. The site should contain the opportunity to express your own opinion (or come up with your own product design). An example of such a site is Nike.

Another type of site is a site created for calm, caring and friendly people. Resource for such people should contain elements that reveal information gradually and command respect and trust. Qualified expert opinions are welcome. These sites include, for example, Weight Medics and RSPB.

And the last type of site is a site for talkative, open and prone to long-term analysis people. The resource for this type of people should include a detailed explanation for each detail, the presence of reviews, a list of advantages and the ability to express their own opinion. An example of such a site is Amazon.

References

1. Burns T. What is Apple's target market? [Electronic resource] / T. Burns // Quora - A place to share knowledge and better understand the world. - 2017. - Access mode: <https://www.quora.com/What-is-Apples-target-market> (дата обращения: 22.09.2018).

2. Finn. Website Design Analysis: Apple [Electronic resource] // WDL blog. - 2016. - Access mode: <https://www.websitedesign.co.uk/website-design-analysis-apple/> (дата обращения: 22.09.2018).
3. Erick C Nisbet Nike Website Analysis [Electronic resource] // Academia - a for-profit American social networking website. - 2013. - Access mode: http://www.academia.edu/5711105/Nike_Website_Analysis (дата обращения: 23.09.2018).
4. Target Market of Nike [Electronic resource] // UK Essays – essay writing company. 2017. - Access mode: <https://www.ukessays.com/essays/marketing/target-market-nikes-market-targeting-marketing-essay.php> (дата обращения: 23.09.2018).
5. Amazon Target Audience [Electronic resource] // Luke Gillingham’s Evaluating Websites. - Access mode: http://homepages.herts.ac.uk/~iw09aab/IMSC/year_1/Luke_G/index.html (дата обращения: 23.09.2018).
6. Best Medical Website Design Examples and Color Analysis in 2018 [Electronic resource] // Mockplus - an all-in-one prototyping tool. - 2018. - Access mode: <https://www.mockplus.com/blog/post/medical-website-design> (дата обращения: 24.09.2018).
7. Foddering R. 5 Amazing Animal Charity Websites (Charity Web Design Series Part 1) [Electronic resource] / R. Foddering // Wired Canvas. - 2016. - Access mode: <https://wiredcanvas.com/2016/07/5-amazing-animal-charity-websites> (дата обращения: 24.09.2018).

УДК 338.001.36

ACTIVE NOISE REDUCTION DEVICES

*Shirokikh A. A., Medvedeva S.A.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

Introduction

Now, due to the development of technology, many factors have a negative impact on the person, which mainly exists in the urban sphere. “There’s consistent evidence that road traffic noise leads to heart attacks,” says Dr Yutong Samuel Cai, an epidemiologist at Imperial College London. He recently analysed the health data of 356,000 people in Britain and Norway and found that long-term exposure to traffic noise affects our blood biochemistry, over and above the exhaust fumes effects [1].

The aim of the work is to prove the absence of the possibility of full hardware implementation of active noise reduction in the point sound source form.

Tasks: analyze the market for active noise reduction devices; identify the principle of this type of device operation; create a model of this type devices.

The research object in this work are extraneous noise in the human environment. The research subject is the noise suppression methods.

Market analysis

Many companies took part in solving the problem of noise in the human environment. In a short time, a whole part of the market was formed, working with noise. Companies that enter the market with hardware noise reduction products in most cases, close in the first year, and major players in the market, gradually forget about their projects. The most successful example is the Celestial Triple's project, Muzo, aimed at developing an active noise reduction device [2].

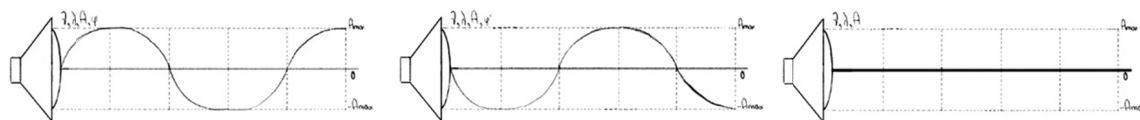
The project was launched on June 8, 2016 on the kit starter. Already on July 15, 2016 the collected amount reached 532 666 dollars, proving the noise canceling systems relevance. Already. After a year of development and news about the project achievements, in September 2017, the company sent consumers the first copies of its devices [3]. Soon, the Internet appeared a video revealing about the Muzo structure, which turns out to be nothing to do skillfully. Further, the company closed all methods of providing direct feedback. At the moment, it still exists and can be beneficial to its employees, profiting from the problem area of the world's population majority.

What is the matter, why the product of this kind is so popular, but no one can do it? In order to answer this question, we will analyze the devices of this type operation.

Principle of active noise reduction devices operation

The active noise reduction devices operation is based on the phenomenon of sound waves interference. Consider a simplified model of the active noise reduction device.

Imagine a sound source emitting a wave where: ν - frequency; λ – wavelength; A – amplitude; φ - phase. In order to dampen the vibrations of this wave, we can use the principle of waves superposition. Let's put another coherent sound source at a distance multiple λ of the first sound source, but oscillating in the opposite phase to it. Now, due to the two coherent waves superposition, their total amplitude will be equal to 0 [4].



Picture 1 – Superposition of waves: 1 – phase; 2 – antiphase; 3 – superposition

Testing the reality of this principle

In practice, the situation is different. We have conducted research on this phenomenon. Two absolutely identical sound sources were taken and the gener-

ation sound program signals of a sinusoidal form, with function of a sound wave parameters change was written.

When testing in the 30-80 Hz range, the result given in the theory on the simplified model was partially confirmed, the sound produced by the speakers became much quieter, but in the 80 Hz range and above, the result was different. The volume of the perceived sound changed for the listener when moving in space and reached the maximum, then the minimum overlay.

The rationale for what happened is that in the simplified model, we considered only the gap between the two sound sources, without taking into account the fact that the waves propagate rectilinearly in all directions from it.

With this in mind, we get a more complete picture of what is happening, where we can see that the waves propagating from the source, when applied, form the maxima and minima, which entails the impossibility of implementing noise reduction.

But what happened at frequencies below 80 Hz? The fact is that 80 Hz sound wave length is 4,125 m, the lower the frequency of the sound, the greater the wavelength. This wavelength is in accordance with the premises standards used by a person and may not be taken into account, provided that the wave source in the opposite phase is located no further than $\frac{1}{4}$ wavelength of the noise source from the object emitting this noise. In this case, the noise source waves amplitude is significantly reduced, which was revealed during the experiment.

Conclusion

According to the results of the study, it can be concluded that the implementation of the active noise reduction device is possible, but it is enclosed in some framework:

1. Active noise reduction of a sound point source is possible at a frequency not exceeding 80 Hz;
2. Active noise reduction of a sound point source is possible only in the conditions of the insignificant room size in comparison with wavelength, i.e. rooms of apartments, offices, etc.

Realizing these boundaries, it is easy to imagine how the developers of this type of devices were stunned, because the simplicity of the initial model means only that the factors that appear when scaling this model were not taken into account.

The conclusion for the market situation of devices is that their excessive demand in different people's lives parts, closes the investors' eyes the impossibility of full implementation of such projects, which leads to the waste of a large number of investment funds.

Possible options for implementing active noise reduction devices

Carrying out this study, we came to the conclusion that the implementation of such devices is possible in full, only with the condition of their division into different clusters, sharpened to work with a certain situation.

I CLUSTER

The first is a devices cluster, the principle of which was considered in this paper, where the noise emitting object is a point source.

II CLUSTER

The second cluster involves the sound source consideration as a surface that provokes fluctuations in its air vibrations. The device of the second cluster acts directly on this surface, emitting sound waves going into the antiphase with noise, thereby drowning out the surface vibration and reducing the amplitude of vibrations transmitted from it to the air medium.

III CLUSTER

The third cluster involves the operation of the device directly with the human hearing aid (headphones with microphone). Due to the close location of the device to the human eardrum, it is possible to eliminate the problem of damping waves above 80 Hz. The operation principle of the device remains the same.

References

1. Sonic doom: how noise pollution kills thousands each year (Rules for the Citing of Sources) [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2018/jul/03/sonic-doom-noise-pollution-kills-heart-disease-diabetes> (accessed 14 September 2018).
2. Muzo (Rules for the Citing of Sources) [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.celestialtribe.com/> (accessed 11 August 2018).
3. Muzo – State of the Art Vibration Monitoring System (Rules for the Citing of Sources) [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.kickstarter.com/projects/1280803647/muzo-your-personal-zone-creator-with-noise-blockin> (accessed 9 August 2018);
4. Интерференция волн (Rules for the Citing of Sources) [Electronic resource]. - Access mode: http://www.femto.com.ua/articles/part_1/1390.html (accessed 6 September 2018).

УДК 574

THE PROBLEM OF MARINE PLASTIC POLLUTION

*Snokhina A.E., Khramova N.A.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

Nowadays our planet is forcing from many kinds of pollutions. For example, air pollution, contamination of soil (ground contamination), marine fouling, pollutions that related to nuclear works and etc. This article is devoted to the problem of marine plastic pollution. This kind of pollution is going to be more dangerous than the oil spill fouling.

Today, imagining a world without plastics is almost impossible. Plastics are increasingly used across the economy, serving as a key enabler for sectors as

diverse as packaging, construction, transportation, healthcare and electronics. Plastics now make up roughly 15% of a car by weight and about 50% of the Boeing Dreamliner. Plastics have brought massive economic benefits to these sectors, thanks to their combination of low cost, versatility, durability and high strength-to-weight ratio. The success of plastics is reflected in the exponential growth in their production over the past half-century. Since 1964, plastics production has increased twenty-fold, reaching 311 million tons in 2014, the equivalent of more than 900 Empire State Buildings.

Due to calculations made by the economists of the Ellen MacArthur Foundation, by 2050 there will be more plastic in the sea than fish. The results of the survey were presented at the opening of the world economic forum, which took place in Davos from 21 to 23 January 2016. Such attention to environmental problems on the part of economists is not accidental. According to the research conducted at the forum, which was attended by 750 people, the main risk to the stability of the world economic complex, considered environmental problems.

Plastic pollution in the oceans and along the coast is problematic for several reasons.

Pitcairn and other islands serve as important nesting sites for seabirds, which come to rest and lay eggs in huge colonies. Plastic debris are often fatal when ingested and have been implicated in the population decline of over 700 marine species, from seabirds and fish to sea turtles and marine mammals.

Large pieces of plastic debris, swallowed by fish and other sea creatures, often lead to the death of animals. Small particles that can be taken as food, eventually together with the fish are on our table. There is no doubt that the debris that settles on the seabed, in general, is quite difficult to assess, but that it is there very much and, decomposing, it affects the marine ecosystem.

In the ocean, plastic debris injures and kills fish, seabirds and marine mammals. Marine plastic pollution has impacted at least 267 species worldwide, including 86% of all sea turtle species, 44% of all seabird species and 43% of all marine mammal species. The impacts include fatalities as a result of ingestion, starvation, suffocation, infection, drowning, and entanglement

To make matters worse, nearly every plastic that has ever been synthesized still exists in some artificial form. While UV light and wave action fragment plastic pollution, those particles retain the chemical properties of plastic and are toxic to wildlife. Because plastic doesn't biodegrade, marine plastics will persist in the ecosystem for thousands of years.

Now the world produces 311 million tons of plastic per year. 95% of all plastic products go out of use after a very short period of using. In 2013, 78 million tons of plastic were used for the production of packaging alone. The fate of plastic packaging is as follows: 40% goes to landfill, 14% is burned, which is not very good for the environment (smoke from burning of plastic is toxic for air and of course it provides air pollution), another 14% will be recycled, and the remaining 32% are thrown into places not intended for this, including the sea.

Imagine that every minute there are the contents of a garbage truck filled to the top with plastic waste in the sea – that's about what we do with the ocean. According to rough estimates for 2014, the total weight of plastic particles that are in ocean waters is approximately 250,000 tons, but it is likely that this figure is underestimated.

Most marine debris (80%) comes from trash and debris in urban runoff, i.e. land-based sources. Key components of land-based sources include litter, trash and debris from construction, ports and marinas, commercial and industrial facilities, and trash blown out of garbage containers, trucks, and landfills. Ocean-based sources, such as, overboard discharges from ships and discarded fishing gear, account for the other 20%.

Food containers and packaging are the largest component of the municipal solid waste stream (80 million tons or 31.7 %). These items, together with plastic bags, also represent the largest component of marine debris (that is, barring items less than 5mm such as pre-production plastic pellets, fragments, and polystyrene pieces). Packaging and single use disposable products are not only ubiquitous in marine debris, they represent an unsustainable use of precious resources (oil, trees, energy sources, water).

The quantity of marine debris is increasing in oceans world-wide. Researchers at the Algalita Marine Research Foundation documented an increase in plastic debris

in the Central Pacific Gyre five-fold between 1997 and 2007, where the baseline in 1997 showed plastic pieces outnumbered plankton on the ocean surface.

Off Japan's coast, the quantity of pelagic plastic particles floating increased 10-fold in 10 years between the 1970s and 1980s, and then 10-fold every 2-3 years in the 1990s. In the Southern Ocean, plastic debris increased 100 times during the early 1990s. These increases in plastic debris occurred at the same time that worldwide production of plastic fibers quadrupled.

Scientists say that the main problem is not the presence of plastic debris in the ocean, but what it turns into overtime.

To clean up the ocean from plastic, the project, which was called "Ocean Cleanup" was invented by Slat back in 2013. Initially, it was the concept of installation of floating booms and waste recycling platform. It was planned that the ocean treatment plant would be anchored in a stationary position, and debris driven by water currents would be delayed by extended barriers, followed by disposal, with small animals and fish separated and released back. In 2014, the idea of a huge station for the collection and recycling of plastic collected more than \$ 2 million investment.

It is planned that the installation that cleanses the ocean will be fully autonomous and self-sufficient. The power system of the station will be drawn from solar panels and devices that convert the energy of waves and currents. It is estimated that the efficiency of the project will be high enough – it will be a

profitable enterprise. Thus, it is assumed that from the sale of plastic derived from the recovered waste can earn more money than it was spent on the implementation of the project.

Also, the solution to the problem may be a more responsible attitude to the garbage produced by people, as well as the development and introduction of new technologies for the effective processing of plastic waste. By the way, left in the forest or on the beach plastic bottle will decompose from 100 to 300 years, causing harm to the environment due to the allocation of various chemical compounds that can be poisonous to plants and animals. So, do you want your future children to drink dirty water?

References

1. Marine plastic pollution research [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.petropedia.com> (дата обращения 29.05.17)
2. Ocean ecology [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.ocean-ecology.com> (дата обращения 05.05.18)

УДК 001.51

BIONIK.

VORAUSSETZUNGEN UND AUFGABEN

*Stepanov A.V., Laletina N.D.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

Die neuen Wege, die in das kommende Zeitalter führen, werden in der Gegenwart bereitet. Niemand weiß, ob alles genau so sein wird, wie wir es uns heute vorstellen. Vielleicht kommt es zu anderen, besseren Projekten und Lösungen.

Gegenwärtig sieht man, wie sich aus der wechselseitigen Durchdringung von wissenschaftlichen und technischen Fortschritten ganz neue Wissenschaftszweige herausbilden, die vielleicht morgen schon eine wichtige Bedeutung haben können. Für manche dieser neuen Arbeitsrichtungen gibt es heute nur Probleme, Aufgaben und Forschungsziele, die sich aus der Praxis des Lebens und der wissenschaftlichen Entwicklung ergeben. In letzten Jahren sind solche Wissenschaftszweige, wie Biophysik, Biochemie und andere entstanden. Eines der aussichtsreichsten Forschungsgebiete eröffnet sich mit der Bionik[1].

Diese Bezeichnung kommt vom griechischen Wort "bion" und bedeutet soviel wie Lebenselement, das heißt: Element eines biologischen Systems. Als offizielles Datum der Geburt gilt der 13. September 1930. An diesem Tag wurde in Dayton (USA) das erste Internationale Symposium zum Thema "Lebende Prototypen für künstliche Systeme - der Schlüssel zur neuen Technik" eröffnet [1]. Aber dieser Gedanke gehörte noch Leonardo da Vinci.

Die Aufgabe dieses neuen Wissenschaftszweiges besteht darin, biologische Systeme zu erforschen und zu prüfen, ob sich ähnliche Lösungen in der Technik anwenden lassen. Die Natur ist ein besserer Ingenieur als der Mensch. Das ist kein Wunder. Sie hat Milliarden Jahre in einem Riesenlaboratorium gearbeitet und ungezählte Experimente angestellt. Techniker muß die Natur kennen und studieren, wenn er seine eigenen Geräte zu einer hohen Leistung bringen will oder wenn er nach neuen Prinzipien sucht. Es ist eine Tatsache, daß in der Natur auch heute noch mehr Patente stecken, als jemals an Erfinder vergeben wurden.

Diese Patentgeheimnisse stecken hinter all den Fragen, die wir selbst stellen: Wie vermögen sich die Vögel im Raum zu orientieren? Wie finden sie sich auf ihrem Flug über 10.000 bis 17.000 Meter Entfernung zurecht, und wie finden sie sogar ihr altes Nest wieder? Wie funktioniert das Organ der Fische, die sich mit einem elektrischen Feld umgeben? Wie ist das Organ beschaffen, mit dem die Klapperschlange auf Infrarotstrahlen reagiert und damit Wärmeunterschiede von einem tausendstel Grad wahrnimmt? Wie finden Schmetterlinge zueinander? Verständigen sich Insekten mit Hilfe elektromagnetischer Wellen? Wie funktionieren die Leuchtorgane der Tiefseefische? Woher wissen Bienen, wie spät es ist? Fragen über Fragen.

Die Wissenschaft hat feststellen können, daß jeder lebende Organismus - vom Kolibri bis zum Kondor, vom einzelligen Strahlentierchen bis zum Wal, in jeder Hinsicht eine vollendete, nachahmenswerte Konstruktion darstellt. So ist in Bezug darauf ein Gerät entwickelt worden, das eine genaue Nachbildung des Gehörorgans der Qualle darstellt. Mit seiner Hilfe lassen sich Stürme um 12 bis 14 Stunden früher voraussagen als mit einem gewöhnlichen Barometer. Andere Forscher befassen sich mit Insekten. Sie nehmen an, daß deren Fühler die Rolle von Antennen spielen und sie sich mit elektromagnetischen Wellen verständigen. Aufgefunden hat man solche Wellen allerdings noch nicht. Es heißt, sie seien so kurz, daß wir sie noch nicht messen können. Beim Flußkrebis ist ein erstaunliches Gleichgewichtsorgan entdeckt worden. Es ist von außerordentlicher Empfindlichkeit gegenüber Verlagerungen in jeder beliebigen Richtung und gegen Vibration. Noch wissen wir nicht, wie es beschaffen ist und wie es funktioniert.

Japanische Wissenschaftler stellten fest, daß die Form des Wals der Fortbewegung im Wasser besser dient als die messerförmige Form der modernen Schiffe. Die Schiffsbauer, die diese Entdeckung ausnutzten, bauten ein Schiff mit der äußeren Form eines Wals. Das von den japanischen Konstrukteuren geschaffene Schiff ist wirtschaftlich vorteilhafter als die anderen Schiffe, weil seine Motoren bei gleicher Geschwindigkeit und Tragfähigkeit des Schiffs eine geringere Leistung brauchen[2].

Die Sonnenblume besitzt die Eigenschaft, ihren Kopf ständig der Sonne zuzuwenden. Kann man dieses "Verfolgungsprinzip" zur Speisung der Sonnenbatterien in kosmischen Forschungslaboratorien kopieren? Die Ingenieure beschäftigen sich damit.

Diese Beispiele zeigen, wie die neue Wissenschaft nicht nur zu erklären versucht, was bisher unerklärlich war, sondern daß sie dem Menschen und seiner Technik alles das nutzbar machen will, was die Natur in anderen Organismen ausgebildet hat.

Heute übernimmt der Mensch die Lösungen, zu denen die Natur gelangt ist, nachdem sie über Jahrmillionen hinweg immer wieder Fehler überwunden hat. Der Mensch kann sich diese Lösungen zu eigen machen und so das Stadium des vielen Probierens und Suchens überspringen. Man kann der neuen Wissenschaft eine große Zukunft voraussagen. Hier steht den Gelehrten von morgen ein weites Feld für die Forschung offen.

References

1. Bionik. Natürlich genial. Themenschwerpunkt im Kulturmagazin Westfalenspiegel, Heft 4/2011. - S. 14–27.
2. Patricia Piekenbrock: Bionik. Lernen von der Natur - Impulse für Innovation. Vogel Business Media, Würzburg. - 2018.

УДК 811

АНАЛИЗ ЗАИМСТВОВАНИЙ В КУЛИНАРИИ (НА ПРИМЕРЕ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА)

Сивкова А.В.,

Общеобразовательный лицей ТИУ, г. Тюмень

Французская кухня славится своей изысканностью, высоким качеством. Во Франции всегда правил культ изысканной еды, а приготовление пищи возведено в ранг искусства.

Французская кухня 17 ноября 2010 года была признана ЮНЕСКО нематериальным культурным наследием человечества [1]. Это подтверждает, что французская гастрономия является предметом гордости этой нации.

В русском языке существует много заимствованных слов из французского языка, которые настолько ассимилировались в русском языке, что мы их не чувствуем, как иностранные. Например, многие скажут: «Что иностранного в слове «котлета» и «пюре»? А если мы заглянем в этимологический словарь, то с удивлением обнаружим целые истории образования тех или иных слов.

Так, слово *котлета* (фр. *Côtelette*— ребристый), а блюдо «котлета» пришло в русскую кухню из европейской. И так же, как и в Европе, в России изначально под котлетой понимали кусок мяса с рёберной костью. [2]. Слово *пюре* (фр. *Purée*) — пюре из картофеля, является распространённым способ приготовления картофеля во всём мире [3].

Цель исследования: изучив французские лексические заимствования в сфере кулинарии, показать вклад французского языка в обогаще-

ние русского. Задачами исследования являются: – выявить из кулинарных словарей слова французского происхождения; – провести опрос среди сверстников и взрослых на знание французских слов в области кулинарии; – провести грамматический и этимологический анализ собранных слов; – разработать методический материал для внеклассного занятия по иностранному языку (познавательная викторина «А знаете ли вы?»). В нашей работе мы рассмотрели этимологические значения слов французского происхождения в области кулинарии и степень ассимиляции французских кулинарных слов в русском языке.

Прежде чем приступить к поиску и анализу кулинарной лексики, возникает вопрос: «знакомы ли лицеисты и преподаватели с французскими словами в области кулинарии»? Для ответа на данный вопрос мы провели анкетирование.

Анкета была проведена среди учащихся группы 101 и преподавателей лицей ТИУ. Было опрошено 24 учащихся и 12 учителей. В анкете мы представили 20 слов французского происхождения, участникам нужно было определить страну происхождения данных слов по их ощущению. Список слов в анкете следующий: батон, бисквит, карамель, компот, котлета, круассан, маргарин, мармелад, омлет, пюре, салат, сироп, сосиска, соус, суп, суфле, филе, шампиньон, эклер, эскимо. В анкете было проведено данное исследование мы пришли к следующим выводам:

1. В русском языке французские заимствования составляют большой процент. Эти слова ассимилировались в разной степени: часть сохранили свою исходную форму; часть слова имеют частичную ассимиляцию; а также остальные полностью уподобились русскому языку, и русский человек не воспринимает их, как иностранные; слова ассимилировались с помощью словообразовательных элементов (суффиксов и окончаний); грамматической ассимиляции слова подвергались больше, чем семантической; семантическая ассимиляция представляет большой интерес.

2. Этимологический анализ дал возможность узнать интересные факты о происхождении известных блюд. Знания в области этимологии дают возможность по-новому взглянуть на слова, которыми мы пользуемся в повседневной жизни, узнать, когда и откуда они появились, и какие изменения с этими словами произошли.

3. Теоретическая и практическая значимость работы заключается в расширении лингвистических и страноведческих знаний, повышает интерес к французскому языку, к французской кухне в частности. Материал исследования может быть использован при подготовке к занятиям по русскому и французскому языкам, к интеллектуальным играм.

Список использованных источников

1. Французскую кухню признали достоянием человечества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.bbc.com/russian/.../2010/.../101117_french_cuisine_unesco_world_herita.

2. Вартањян, Э. А. Рождение слова / Э. А. Вартањян; ред. Ю. Киселева. – Москва: Детская литература, 1970.–160 с.
3. Веденина, Л. Г. Франция, французы, французский язык. Справ. пособие по лингвострановедению / Л. Г. Веденина.- Москва: Просвещение, 2001. - 264 с.
4. Гак В. Г. Французская орфография / В. Г. Гак. - Москва, 1985.
5. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. 4-е изд., дополненное. - Москва: ИТИ Технология, 2003. – 944 с.
6. Словарь иностранных слов. - 8-е изд., стер. - Москва: Русский язык, 1989. – 624 с.

Научный руководитель: Гордиевская Е.Ф.

УДК 621.31

SMART HOME: MYTHOS ODER REALITÄT

*Tokmakov L.I., Yacevich O.E.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

Die Zukunft war uns nie so nah wie jetzt. Wissenschaftliche Fortschritte, Innovationen in allen Bereichen des menschlichen Lebens, die Entwicklung von Technik und Technologie haben das Leben des modernen Menschen erheblich vereinfacht. Deshalb sind heute die Technik und die Person untrennbar voneinander, sogar zu Hause. Es fördert die Entwicklung von High-Tech-komplexe, und eines dieser sich schnell entwickelnden Systeme ist "Smart Home".

Smart Home ist eine Reihe von Hardware- und Software-Tools, durch die die Verwaltung einer Vielzahl von komplexen Systemen, sowie Geräte und Einrichtung in unseren Häusern oder Wohnungen auf ein Minimum vereinfacht oder überhaupt nicht unauffällig wird.

Die Hauptfunktion von "Smart Home" besteht darin, alltägliche und Routineaufgaben ohne Beteiligung oder mit minimaler Beteiligung einer Person zu lösen. Mit anderen Worten, dieses System kann auf die Kategorie der automatischen Steuerungssysteme zugeschrieben werden.

"Smart Home" sollte auf die Klasse der geschlossenen Systeme zugeschrieben werden. Eine Person kann jedoch ihre Anpassungen an diesem Verwaltungsprozess vornehmen. Und als Kommunikationskanal dafür kann das Internet dienen. Dies macht "Smart Home" zu einem Teil des globalen Netzes, die Elemente des "Smart Home" lassen sich miteinander durch das Internet der Dinge kommunizieren, und die Kontrolle kann aus der Ferne hergestellt werden.

Bei der Gestaltung solcher Systeme sind Ingenieure bestrebt, die Funktionalität zu erhöhen. Es ermöglicht einem Gerät, mehrere verschiedene Aufgaben zu lösen; künstliche Intelligenz schafft auf der Grundlage der erhaltenen Daten eine optimale Strategie des Ressourcenverbrauchs; der Host wird nicht

mehr mit der Verwaltung belastet; das einzige und wichtigste Werkzeug des Eigentümers des Hauses wird die Fernbedienung oder Software in seinem Gadget oder Computer.

Wie jedes System, das von einer Person geschaffen wurde, hat "Smart Home" sowohl Vorteile als auch Nachteile.

Wir wenden uns an die Vorteile:

1. Die Entfernung einer Person vom direkten Kontrollprozess. "Smart Home" rechtfertigt den Zweck seiner Schöpfung vollständig - eine Person wird von der Hausarbeit befreit;

2. Einsparung und Optimierung der Ressourcenverteilung durch die Analyse der individuellen Merkmale der Nutzung von Elektrizität und Wasserversorgung von Mietern. Dadurch kann sich das System anpassen oder die Arbeit der Geräte im Leerlauf verhindern;

3. Informieren die Bewohner über den Versuch unbefugtes Eindringens oder über physische Schäden an Eigentum, Raum oder Gebäude (z. B. Feuer oder Überschwemmung);

4. Einfache Parametrierung und einfache Konfigurationsmanagement. Änderung von Raumtemperatur, die Helligkeit des Lichts, die Lautstärke der Musik sind in einem einzigen Tastendruck möglich sogar mit der Stimme. Die Einfachheit besteht darin, dass nicht nur Erwachsene, sondern auch ein Kind es bewältigen kann, weil die Schnittstelle des Systems intuitiv und einfach ist;

5. Schönes Design und Ergonomie, deren Besonderheiten die Unsichtbarkeit des Systems im Inneren ist.

Zu den Nachteilen gehören die hohen Kosten der Gestaltung und Installation von "Smart Home" sowie geringe Wartbarkeit.

Jedes Gerät kann automatisch gesteuert werden, wenn es über eine Infrarot-Fernbedienung, eine RS-232/485-Schnittstelle, über TCP/IP oder eine Vielzahl von Automatisierungstechnologien wie LON, KNX und so weiter gesteuert wird.

Technik und Geräte können automatisch nach dem Prinzip des Relais gesteuert werden-mit oder ohne Stromnetz getrennt, z.B., elektrische Heizkörper, Lüftungssystem in dem Badezimmer, Kaffeemaschine, Lüfter, Pumpen, Sonnenschutz und Regen, Garagentor.

Im Allgemeinen ist "Smart Home" wie eine Figur aus dem Konstruktor gesammelt wird. Jedes Element dieses Konstruktors kann eine bestimmte Funktion ausführen. Es ist jedoch ihre Zusammenarbeit interessanter.

Die Beleuchtungssteuerung ermöglicht einem, die Helligkeit oder Farbe zu ändern, das Licht automatisch auf Befehl oder zu der bestimmten Tageszeit ein-oder auszuschalten, das Beleuchtungssystem auf ein angenehmes Niveau für Augen anzupassen.

Das Klimasystem (Klimakontrolle) ermöglicht einem, die optimale Temperatur auf dem Thermostat oder der Fernbedienung einzustellen, die auf dem erforderlichen Niveau ist, und die Person muss nicht ständig die Tasten der Klimaanlage drücken, die Fenster schließen oder öffnen. In der Nacht sinkt die

Temperatur automatisch um 2-3 Grad für einen angenehmen Schlaf, am Morgen steigt wieder. Am Nachmittag, wenn alle das Haus verlassen haben, sinkt die Temperatur für die Wirtschaftlichkeit auch um 3-5 Grad. Für den Fall, wenn die Gastgeber auf eine Geschäftsreise oder einen Urlaub gehen, wird das Haus nicht einfrieren. Die Temperatur wird ausreichend sein, um sicherzustellen, dass das Haus im Winter nicht einfriert. Sie lässt aber auch die Heizkosten sparen.

Wenn Feuersensoren ausgelöst werden, werden alle Fenster und Türen geschlossen, das Feuerlöschsystem wird eingeschaltet, der Brandschutzalarm alarmiert den Wirt oder den Brandschutzdienst.

Wenn Sicherheitssensoren ausgelöst werden, wie Z. B. unbefugtes Eindringen auf das Territorium, Glasbruch, das Öffnen der Türen wird der detaillierte Modus der Videoaufnahme eingeschaltet, SMS wird an den Host oder die Sicherheitsdienste gesendet.

Es gibt auch ein Schutzsystem gegen Wasserlecks. Wenn Feuchtigkeit auf dem Boden erkannt wird, wird ein spezieller Sensor den Elektroklappen ein Signal geben, dass das Wasser im Riser blockiert werden muss.

Wenn ein Gaslecksensor erkannt wird, überlappt sich die Gaszufuhr am Hauseingang, bis der Grund gefunden wird, die Belüftung wird aktiviert.

Das Videoüberwachungssystem wird in der Regel getrennt von allen Systemen installiert. Es ermöglicht zu überwachen, wie fern als auch lokal dafür das, was außerhalb des Hauses oder in ihm geschieht, "wissen", wer ist gekommen, wenn niemand zu Hause war, machen ein Video-Archiv nur dann, wenn sich das Bild in der Kameraansicht ändert, was wesentlich den Platz auf der Festplatte Video-Recorder spart.

Das System ist in der Lage, das Fehlen von Hausbesitzern zu verbergen, wenn sie im Urlaub sind - dank der automatischen Lichtschaltung in den Räumen und auf dem Territorium vor dem Haus für eine Weile.

Ich möchte klarstellen, dass die Technologie "Smart Home" jung ist, aber sie entwickelt sich in einem schnellen Tempo, was mit der Entwicklung der künstlichen Intelligenz, der Verbesserung der technischen Eigenschaften der Geräte und dem Rückgang der Preise darauf verbunden ist. Ich möchte glauben, dass bald das intelligente Haus eine ganz alltägliche Erscheinung wird, die einer Person ermöglicht, sich vollständig von Hausarbeiten zu trennen und Zeit für die Entwicklung eigenes Potenzials zu schaffen.

References

1. Parfjonow, M. S. Einführung von Smart Home-Technologie in Wohn-Haus-Management-System und Wertschätzung Parameter / M. S. Parfjonow // Wirtschaft und Tourismus im 21. Jahrhundert: neue Technologien und Innovationen. - 2018. - S. 14-16.
2. Yakimov, A. S. Arduino-basierte Smart Home-Steuerung mit Sprachbefehlen / A. S. Yakimov, A. A. Paskaljukov, R. I. Bazhhenov // Wissenschaftliche Notizen ISGS. - 2017. - № 2. - S. 391-397.

3. Danilova, M. A. Intelligente Haussteuerung "Smart Home" / M. A. Danilova, E. O. Dolgatschova // Lesen des Fotin. - 2018. - № 1 (9). - S. 209-212.
4. Zavalina, E. A. Wasserversorgung in einem intelligenten Haus / E. A. Zavalina, T. V. Stepanova // Die Allee der Wissenschaft. - 2018. - № 3 (19). - S. 302-306.
5. Erforschung der Möglichkeit der Anwendung von Expertensystemen im "Smart Home" / I. A. Judin [et al.] // Jugend Wissenschaftsblatt. - 2018. - № 5 (30). - S. 245-250.
6. Lessaberidse, T. L. Analyse der Trends der Entwicklung des Marktes "Smart Homes" in Russland / T. L. Lossaberidse // Wissenschaftliche Notizen ISGS. - 2018. - № 1. - S. 332-335.

УДК 620.22-419.8

POLYMER COMPOSITE MATERIALS IN AIRCRAFT BUILDING

*Ualitov S. S., Kudryashova S. B.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

Polymer composite materials are estimated to be promising in designing new combinations of specific cutting edge properties in comparison with traditional structural materials, namely metal alloys. In aircraft building, replacing some metal parts with parts manufactured from polymer composite materials allows to make the weight of the whole structure significantly lighter.

The application of polymer composite materials increases the durability and flight characteristics due to reducing the structural weight. Polymer composite materials are used for manufacturing stabilizers, wing skin, covers, and fairings in such structures as fighting aircraft, as well as propeller blades, helicopter fuselage parts, fairings, control panel parts and interior design elements in passenger planes. All these elements represent heavy-duty structures tested for operational and mechanical properties, namely, fatigue strength, shock lightning, atmosphere resistance, thermal stability to shock loads, pluvial erosion, reaction to chemical compounds [1].

Let us focus on some components of polymer composite materials. Fiber-glass composite materials possess advanced strength properties in the increased humidity media. Fiber-glass textiles are made of fibers obtained from preliminary twist of strands or rowing – a coarse textile 0.8-1.3 mm thick. The nomenclature of textiles is extensive.

The properties of textiles depend on the density of the source threads, the twisting method and other parameters. Kevlar fibers possess high coefficients of elasticity and strength. Their specific strength and modulus of elasticity surpass the coefficients of fiber-glass plastics. Aramid (kevlar) fibers are not so brittle as glass or carbon fibers. They are fire-resistant and retain

good mechanical properties at high temperatures. They are also acid and base resistant, including hydrofluoric and hydrochloric acids, kerosene, ethanol, acetone, and mineral oils. Fibers can be transformed into textiles by means of a standard loom. Carbon fibers possess advanced physical and mechanical properties, but, at the same time, tend to have the following structural flaws: micro-cracks, pores of a needle-like shape, which are oriented along the fiber axis. The strength of carbon fibers depends on the sample length and decreases with the length increase [2].

Various resins are employed as binding components, for example, phenol-formaldehyde, epoxy, siloxane resins, as well as combined resins, such as epoxy-phenolic, phenol-silicone resins. These components allow to obtain graft polymers providing materials with new improved qualities. Epoxy resins contain in their structure epoxy-groups easily combining them with other resins. The reaction of the resin with the solidifier leads to the formation of high-molecular polymers. The mechanical properties of epoxy resin depend on its composition and the type of the solidifier.

The combination of fiber-glass and epoxy resin constitutes the materials called fiber-glass plastics. These materials can efficiently undergo vibration and endure above 200 hours of use at 250°C. A disadvantage of fiber-glass plastics is a low modulus of elasticity $E=20-59\text{GPa}$. In the specific stiffness (E/ρ), fiber-glass plastics equal steels, titanium and aluminum alloys. In the specific tensile strength (σ_B/ρ), fiber-glass plastics surpass metals. Anisotropic fiber-glass plastics possess advanced dielectric properties, high thermal and water resistance, and also resistance to oil and chemically reactive substances.

Composites can simultaneously include heterogeneous fibers and matrices. Hybrid composite materials eliminate their disadvantages, cut costs due to including less expensive components into the material composition. Changing the fiber content provide the possibility to change coefficients of mechanical properties.

The manufacture of composite materials in aircraft building involves innovative hi-tech projects so that to solve such questions as «where can we apply them?» and «what should we focus on?».

References

1. Handbook on composite materials. – Moscow: Mashinostroenie, 1988. – 448 p. (in Russian).
2. Maksimovich, S. D. Investigating properties of reinforcing and binding components in fiber-glass plastics / S. D. Maksimovich, Ye. V. Zolotaryova // New technologies to the oil and gas region: collection of works of Russian scientific practical conference. – V. 2. – Tyumen, 2012. - P. 133-136 (in Russian).
3. Batayev, A. A. Composite materials (structure, manufacture, application) / A. A. Batayev, V. A. Batayev. – Moscow: Universitetskaya kniga, Logos, 2006. – 400 p. (in Russian).

**COMPARISON OF CHEMICAL COMPOSITION OF WEST SIBERIAN
CRETACEOUS AND PALEOGENE OPAL-CRISTOBALITE ROCKS***Utkin N.V., Veduta O.V.,**Industrial University of Tyumen, Tyumen*

Opal-cristobalite rocks (diatomites, silica clays, rottenstones and their intermediate varieties) are widely spread on the territory of West Siberia and the Trans-Urals [1]. The majority of siliceous rocks belong to the Paleogene (Paleocene-Eocene) and the Upper Cretaceous (the second largest) formations [2]. The Paleogene formation is composed of the Serovskaya and Irbitskaya sub-formation rocks and has the industrial value because of its near-surface occurrence in West Siberia. The Upper Cretaceous formation is made up of the siliceous rocks of the Berezovskaya and Kuznetsovskaya sub-formations. The near-surface occurrence of the Upper Cretaceous rocks is more common in the North of West Siberia than in the Trans-Urals, which makes them accessible for quarrying. However, for their production planning geoscientists have to conduct not only a prospecting survey but also a detailed study of their composition. The analysis of the scientific literature on the problem being investigated shows that the lithology of the Upper Cretaceous opal-cristobalite rocks is studied insufficiently as compared to the Paleocene-Eocene formation lithology and almost all available data were obtained in 1980s.

Having studied the results of scientific investigations described in the works of P.P. Generalov, P.V. Smirnov, A.O. Konstantinov, we conducted an analysis of chemical composition of West Siberian opal-cristobalite rocks including diatomites of the Kamyshlovskoe and Irbitskoye deposits, diatomites of Brusyan's cross-section and outcropping "2181 on the Synya river", diatomaceous clays of the Shadrinskoe deposit and outcropping "2181 on the Synya river", opokamorphic mudstones of outcropping on the banks of Lake Kunovatskiy Sor (G-6).

West Siberian opal-cristobalite rocks can be divided into four age groups:

- Late Cretaceous rocks which include rocks of outcropping "2181 on the Synya river" and rocks of outcropping on the banks of Lake Kunovatskiy Sor;
- Late Paleocene rocks which include rocks of Brusyan's cross-section;
- Early Eocene rocks which include rocks of Kamyshlovskoe and Irbitskoye deposits;
- Rocks of the end of Early Eocene, which include Shadrinskoe deposit rocks [3, 4].

Macroscopically diatomites are rocks of light gray color with a yellowish tinge, poorly cemented, lightweight, powdery when crushed. They do not react with HCl. Silica clays are homogenous, lightweight, microporous rocks composed of siliceous matter.

The comparison of rocks of different age groups shows that they have the similar chemical composition. But diatomaceous clays of the Shadrinskoe de-

posit differ from other rock samples. They contain more impurities and less silica. It should be noted that the Palaeocene diatomites of the Brusyan's cross-section have a high content of silica (the second highest after the Upper Cretaceous diatomaceous clays of outcropping «2181 on the Synya river » layer 3) and fewer impurities.

All above mentioned allows making the following conclusions. Having studied diatomites of the Kamyshlovskoe and Irbitskoye deposits, diatomites of the Brusyan's cross-section, diatomites of the outcropping «2181 on the Synya river» (layer 3A), diatomaceous clays of the Shadrinskoe deposit and outcropping «2181 on the Synya river» (layer 3), opoka-like mudstones of the outcropping on the banks of the lake Kunovatskiy Sor, we discovered that

1. Upper Cretaceous and Paleogene diatomites and diatomaceous clays are similar in chemical composition.
2. Diatomaceous clays of the Shadrinskoe deposit have the lowest content of silica and the highest content of impurities.
3. Diatomites of outcropping «2181 on the Synya river» (layer 3) and diatomites of the Brusyan's cross-section have the highest content of silica.

References

1. Generalov, P. P. Siliceous Upper Cretaceous of the North-Tyumen subprovince. Opalites of Western Siberia / P. P. Generalov. - Tyumen: ZapSibNIGNI, 1987. – P. 22-38.
2. Sidorenkov, A. I. Model of the mechanism of diatomaceous earth and silica clay formation. Criteria for prediction of minerals in the subsurface formations of the North of Western Siberia and the Urals / A. I. Sidorenkov, N. S. Zarubko, A. A. Samoshin. - Tyumen: ZapSibNIGNI, 1989. – P. 46-63.
3. Smirnov, P. V. The results of complex studies of the material composition of diatomites of Irbitskoe deposit / P. V. Smirnov // News TPU. Engineering of geo-resources. - 2016. - B. 327. - № 6. – P. 93-104.
4. Smirnov, P. V. Diatomaceous clays of Shadrinskoe deposit (Kurgan region) / P. V. Smirnov, A. O. Konstantinov // Geo-resources. - 2016. - B. 18. - № 3 – P. 240-244.

УДК 621.8

THE BEBIONIC HAND

Valeeva D.R., Zaichko M.V.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen

The bebionic hand which was invented by RSLSteeper is a fully articulating myo-electric hand with multiple preprogrammed grip positions [1]. Engineers - designers were able to provide reliability and satisfy the growing needs of users by increasing the flexibility of functions.

Control of the hand occurs with the help of muscle contraction. Electrodes measure electrical changes on the skin covering the control muscles and separate five individual actuators within the hand to provide the desired movements.

The hand has 5 high-speed and power engines. The invention was thought out in such a way that the hand does not consume much electricity. After all, imagine how it would not be convenient to use it with high power consumption. The fingers of the bebionic hand allow people to perform most everyday tasks, although were used conventional capture models.

The hand is programmed by dint of Bebalance software. Information is transmitted wirelessly to and from the system. The software allows control parameters such as hand speed, grip force and grip selection to be individually optimized, set and stored. It also provides a range of control methods using one or two electrodes, or other inputs [2].

The bebionic wrist allows the patient to perform rotation, flexion and extension for either a left or right hand. It uses a single motor to accommodate both actions. The wrist provides 180° of rotation to palm facing up and 50° internal rotation, and 30° of flexion and 30° of extension.

The full mechanical design of the prosthetic arm was invented in a short time. And it was clear that the latest version of the hand is more powerful than previous models. The use of a novel compound thumb gearbox allowed for powered articulated thumb roll actuation. The ease of manufacturing of the components for one hand was proven by having outside companies actually produce the parts needed. It is clear that there are going to soon be many more prosthetic hand options as more companies decide to enter the market and produce competitive hands. A lasting test platform has been developed which will make programming and algorithm development have real functional tests.

In conclusion, I would like to say that for the present day this invention is one of the most useful, because it helps people feel like everyone else. The only thing, it's still very expensive. But soon scientists will find a way to invent this technology with the lower cost and it will become more realistic. And every person who despaired, can feel really happy.

References

1. Rattray B. Bebionic prosthetic design [Электронный ресурс] / B. Rattray. – Режим доступа: <https://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/4733/43%20Medynski.pdf?sequence=1> (дата обращения: 16.09.2018).
2. Implantable Myoelectric Sensors [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://neural.iit.edu/research/imes/> (дата обращения: 16.09.2018).

ARE BLOGS BETTER THAN BOOKS?*Valeeva D.R., Zaichko M.V.,**Industrial University of Tyumen, Tyumen*

When people learned to write, they had the opportunity not only to listen to stories from other people's lives, but also to read them. Now their opinions and history could be listened to by a large number of people. And the best of it that those stories could surpass their lives and lives of their loved ones because they were written down. From that time, we humans have a need to read, to inform yourself, to enter the worlds that are written on the paper right in front of us. But, with the invention of modern technology, we got yet another way to share our stories, our opinions, what we love and what we hate. And that way is through Blogs. Are blogs better than books or is it not so? [1]

In fact, books and blogs have big differences, so let's find advantages and disadvantages by each side. Firstly, a book is in the most cases higher quality than blogs. That is because books pass through many stages of the selection, correction and quality control if we may call it that. Then, only then, a book will be published to the public. [2]

Another benefit of books is that they are much, much longer than blog posts. They can contain much more story in deeper sense. Very little chance that you will have a bad book in your hands, but it is more likely that you will read a blog that is not written by an educated person and you will receive false information. Also, you don't need a connection to the internet for reading the book. It is much easier to find a good book than the blog which you will like. And there is much higher chance that you will learn something new and factual from the book than from the blogs.

But do not forget about the fact that blogs are not such a bad thing. First, the blog is more personal, because people share their real stories from life. They share absolutely with all the stories that are related to the subject of the blog. They express their feelings and share their personal opinions, but at the same time the blog also contains informative and useful information. It's not so easy to blog, you need to draw information constantly, and of course they take it from books. Also, it is worth noting that all the stories are unique and, on the Internet, you will not find this information anywhere else. Also, you can much easier find yourself in the stories of the blogs than in the stories of the books. There is much higher chance that you will find the type of text that you are looking for. Also, the new blog post is released at a much higher rate than the books.

Compare, every day a huge number of posts appears on the Internet, which cannot be said about books. And it should be noted that reading blogs is absolutely free. Yes, there are online books now. But there are people who do not like to read on the Internet or do not have the opportunity to get on the Internet, so you have to buy books. And buying books today is an expensive pleas-

ure. And think, you bought a book and you did not like it, so you just spent your money. Of course, books are occupied a place in your house, which cannot be said about blogs.

I decided to interview three groups of the second-year students of Industrial University of Tyumen with this question. And the most students answered that the choice depends on what information they need.

At the end, I'd like to say that both blogs and books have equal importance in our life. There are no significant disadvantages of books or blogs. They perform an important role in our life – to spread knowledge. But at the same time, they are suitable for different purposes. We can satisfy certain requirements with the help of books, others with the help of blogs. So, knowledge for education and training is better to be found in books, because it will give a deeper understanding of the subject, and the blog can expand your personal opinion, change it somehow, look at the situation through the eyes of another person.

References

1. Saurav Patel Are blogs better than books [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://decadroid.com/are-blogs-better-than-books/> (дата обращения: 21.09.2018).

2. Manning, Brian. Advantages of books [Электронный ресурс] / Brian Manning. – Режим доступа: <https://www.brianmanning.com/blog/2014/01/31/5-reasons-blogs-are-better-than-books> (дата обращения: 21.09.2018).

УДК 665.664.22

TREATMENT OF LIQUEFIED GASES FROM DELAYED COKING PROCESS

*Valitskiy A.A., Glazunov A.M., Volobueva O.N.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

In recent years, processes of delayed coking have become particularly popular among secondary processes of oil refining. This is due to two main factors:

- Flexibility of the process by feed (heavy oil residues of various origins) and possibility of increasing the overall depth of oil refining at the plant to 95% [1]
- Valuable target product, petroleum coke, which is used in the chemical and metallurgical industries [2]

In addition to petroleum coke, the following distillate fractions are products of the delayed coking process:

- Hydrocarbon gases (C1-C4)
- Gasoline fraction

- Light gas oil
- Heavy gas oil [3]

Hydrocarbon gases, as the cheapest product of the delayed coking process, often do not find a qualified application and are sent to the fuel network of the plant for incineration, which is not the most efficient way of their utilization [4].

In this regard, challenges connected with processing and rational use of coking gases in order to increase the economic efficiency of oil refineries require special attention.

The main problem of DCU gases utilization is the increased content of sulfur compounds in them: hydrogen sulphide and light mercaptans, which are highly toxic and corrosive-active elements, leading to the destruction of metal pipelines and refinery equipment.

While amine treatment from hydrogen sulphide is a well known open-art process, the removal of mercaptans from coking gases that can not be completely extracted with amine solutions is associated with certain difficulties.

The most common way to remove mercaptans from the gas stream is alkaline treatment. It can be non-regenerative and regenerative (with catalytic oxidation and subsequent removal of the formed sulfur compounds).

Non-regenerative treatment is an ineffective method of gas utilization, since it is associated with constant consumption of fresh alkali and formation of significant volume of toxic sulfur-alkaline wastes (spent caustic), requiring additional treatment and neutralization before discharge to the plant's biological treatment facilities. Therefore, refineries are increasingly opting for regenerative alkaline treatment. This process around the world is represented by only a few licensors (see Table 1).

Table 1 – Licensors of LPG regenerative alkaline treatment processes

Licensor	Processes
UOP (USA)	«Merox» processes
Merichem (USA)	«Mericat» processes
Axens (France)	«Sulfrex» processes
VNIIUS (Russia)	«DMD» processes
R&D Center «AhmadullinS» (Russia)	«DEMERUS» processes

"DEMERUS" processes of R&D Center «AhmadullinS» are of special interest, as, unlike other licensors, they use a heterogeneous catalyst "KSM-X", the active components of which are applied to the polymer carrier.

Process flow diagram of «DEMERUS LPG» process is presented on Figure 1.

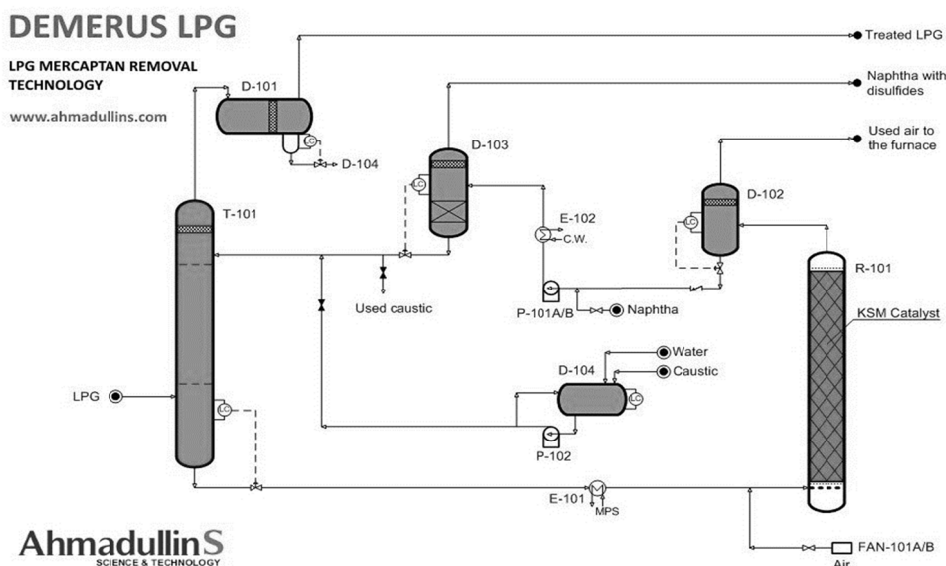


Fig.1 – Process flow diagram of «DEMERUS LPG» process

Process of LPG treatment from mercaptans is as following: mercaptans contained in LPG interact in the extractor with alkali and pass into an alkaline solution in the form of mercaptides. Further, in the regenerator, mercaptides in the presence of air and heterogeneous catalyst «KSM-X» are converted into disulfides. Recovered alkali returns to the extractor for mercaptans removal from LPG.

Disulfides, insoluble in alkali, are mixed with naphtha and separated in the settler due to density difference. After that disulfides are sent for hydrotreating or stand out as a commercial product – dialkyl disulfides.

The use of heterogeneous catalyst in the "DEMERUS LPG" process gives certain advantages over analogues:

1. Total sulfur content in treated LPG is not higher than 10 ppmw;
2. Service life of heterogeneous catalyst is 8÷10 years with no need for make-up, regeneration or replacement;
3. High environmental friendliness of production:
 - Service life of alkaline solution is significantly increased (up to 1 year) and the volume of spent alkali is reduced;
 - In the spent alkali, there are no salts of metals of variable valency;
 - Absence of alkaline pre-treatment stage; therefore, there are no toxic sulfide-containing alkaline wastes at the outlet of the unit;
 - No need for water washing of treated LPG from entrained alkali; therefore, consumption of water and effluents volume are reduced.

Thus, the process of regenerative alkaline treatment of LPG not only solves the problem of gases utilization of delayed coking processes, but also gives certain advantages in comparison with analogues, which increases the efficiency and environmental friendliness of production.

After treatment and gas fractionation, dry gas is sent to the fuel network for incineration, and liquefied gases are used as commercial products (in accordance with State Standard GOST R 52087-2003), in the production of high-octane gasoline components (alkylation, MTBE and ETBE) or as raw materials of petrochemical processes.

References

1. Developmental Prospects of the Delayed Coking Process in the Russian Federation and a Non-Traditional Way of Using Petroleum Coke / G. G. Valyavin [et al.] // *Mir Nefteproduktov = World of Oil Products*. - 2011. - № 6. – P. 22–24.
3. State of the Instrumentation Problem with Delay Coking Units / A. A. Tikhonov [et al.] // *Mir Nefteproduktov = World of Oil Products*. - 2011. - № 3. – P. 28–31.
4. Information and Technical Reference Book on the Best Available Technologies of ITS 30-2017 // *Oil refining*. – Moscow, 2017. – P. 90-92.
5. Kondrasheva, N. K. Problem and Perspective of Processing of Coking Gases of Heavy Petroleum Feedstock / N. K. Kondrasheva, V. A. Rudko // *Gas Industry*. - 2017. - № 10. – P. 48-51.

УДК 55

TENDER POLICY CHALLENGES IN THE GEOPHYSICAL SPHERE

*Vdovin K.A., Deberdiyeva E.M., Speranskaya N.I.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

In the first quarter of 2016 the Russian budget has gained a little more than 2,9 trillion rubles of income. The share of the oil and gas receipts consisting of a severance tax (MET) and the export customs duties on oil, gas and their by-products for the first three months has even not exceeded a mark of one trillion rubles (34,1 percent). In March oil and gas income made only 28,55 percent of the budgetary receipts, in February - 42,34 percent, in January - 33,92 percent [1].

The analysis of the fundamental reasons decrease in the world prices for oil shows that it is connected with the increased competition between the oil exporters and with its strengthening due to the rapid production growth of other energy carriers in the form of the natural gas, gas received from slates the electric energy power of the sun, wind, plants biomass developed on the usage basis.

It's evident that if Russia wants to keep the priority place of the leading hydrocarbons suppliers in the world market and income of their realization, it is necessary, without postponing, to fix a number of problems in activity of oil and gas branches. One of challenges is the tender policy among geophysical firms. It is characterized by the fact that, the customer at exposure of working conditions exposes the cut price of rendering service and also terms which assume to render the necessary package of services for short term. It is connected with the fact that in the geophysical market at present the saturation of the firms rendering

services in geophysics what follows from that the customer can not worry in the shortage of specialized work. At the same time, agreeing to the price and terms established by the customer, firms use methods at which though there is a rendering a package of services, but in a consequence harming the field (for example GRP), and also strong wear of the machinery and equipment. As a result it turns out that, the firm during all the works and their expenses gets on positive figure a profit, but not sufficient for the same updating of the cars park or an investment in innovations development, that finally can lead to firm declining, its elimination and on further sale at an auction.

The option on replacement of classical GRP, on krio-OPZ is offered, it's assuming reduction of the main expenses when using a classical method component, i.e. water with the replacement by liquid nitrogen. In places of extraction of slate gas concentration of methane in drinking water and in the soil exceeds norm in tens of times that brings to strengthening of greenhouse effect. Gas and chemical reactants for GRP pollute surface and underground water, getting to the nearby water-bearing horizons intended for selection of drinking water. Thousands of poisonings with chemicals are registered in hospitals every year, the quantity of oncological diseases has also increased in the areas directly adjacent to a zone of slate gas extraction [3].

For this reason it is necessary to develop the alternative, more economic, environmentally friendly, waterless, not demanding creations of big pressure, increasing gas recovery methods. The oil and gas recovery technology is considered to be a cryodynamic method of a layer rupture. The cryodynamic rupture of layer (Krio of OPZ) is based on the liquid nitrogen usage based on two physical phenomena:

- cryostatic expansion of formation fluid when freezing in microjointed breeds at the level of a matrix to destruct intercrystal communications and to rash processing products during the formed time;
- thermodynamic expansion of liquid nitrogen in layer at evaporation [2].

Hydraulic fracturing is the first and at the moment by the main method allowing to extract slate gas. But in view of pernicious impact of GRP on components of the environment and considerably high expenses, transition on krio-OPZ will be reasonable option for small-scale firms. To confirm this option it is worth comparing these two methods (Table 1).

Table 1 – Comparative characteristics of methods of extraction of hydrocarbons

	Hydraulic formation fracture	Krio OPZ
Costs of one operation	6 mil.rub.	2–3 mil. rub.
Long duration of effect	~12–15 month.	~18 month.
Application on old and new fund	High efficiency on new fund	Optimum both on old, and on new wells
Fields of the method usage	Restrictions at a dismemberment of layers, in the presence of nearby plantar water	Optimum use whether it be old fund or a collector with low FES

Data on expenses krio-OPZ, are calculated proceeding from 60 skvazhi-nooperation a year and include costs of NKT, the equipment (PAKS, NSG, TsTK, fittings, a packer, the cryopump and of river), work of crew, liquid nitrogen, transport and the electric power.

In the 2006-07th. Mr. Neftegaztekhnologiya I participated in works on oil fields of LLC RN-Purneftegaz on the wells development after GRP with the nitric compressor installation usage (a productivity up to 20 Art. of m³/min.) and the coyltubing installation with a coyle diameter of 38 mm. Works were carried out in the conditions of hydrostatic bedded conditions and special technological difficulty didn't present.

In the 2012-13 nitric wells development after GRP was carried out on oil and gas-condensate fields of Big Urengoy and Yamburg in the conditions of ANPD from $K_{ah} = 0,3 - 0,4$. For these conditions the compressor nitric installation usage was not reasonable technologically therefore service companies with cryogenic nitric installations by productivity on nitrogen up to 80 Art. of m³/min. complete with the GNKT installations have been attracted to performance. Works were performed in three stages: cleaning the well face of the technological proppant, an inflow call, a well conclusion to the mode with purifying the products layer of GRP liquid disintegration [4].

References

1. Деловой журнал RG.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/>
2. Технопарк высоких технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tp86.ru/residents/toplivno_energeticheskiy_kompleks/projects/122/
3. Маковецкий, А. С. Эколого-экономическая оценка перспектив освоения Газосланцевых месторождений: дис. ... канд. экон. наук / А. С. Мако вецкий. – Москва, 2016. – 183 с.
4. Нефтегазтехнология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.n-gt.ru/>

УДК 62.1/9

DEVELOPMENT AND DESIGN OF SOFTWARE-CONTROLLED MODULE OF HYDRAULIC PRESS

*Yadryshnikov A.I., Yudashkina V.V.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

The main executive element of laboratory equipment for studying the properties of core samples in reservoir conditions is the hydropress.

In an attempt to alleviate the problem of the dearth of equipment in our laboratories in most of our higher institutions, a conventional press was designed, constructed and tested using locally sourced materials [1].

The Hydraulic Press has some advantages. Unlike their mechanical counterparts, hydraulic presses can compress any material to a full extent. Also, hydraulic presses take only half of the space that the mechanical ones take because they have the ability to compress a large pressure in a cylinder having a less diameter.

Hydraulic presses represent 3-D complex structures for which an exact analytical method of stress and deformation analysis is cumbersome and time-consuming.

The first hydraulic press was invented by Joseph Bramah, who relied in his studies on the theory of Pascal

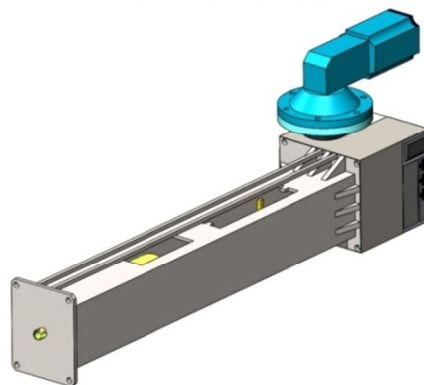
In fact, the hydraulic press can be compared with the effect of the lever, where the fluid transmitting force is used for the liquid, and the force depends on the ratio of the areas of the working surfaces.

Considering that the hydraulic press works on the basis of Pascal's Law, its operation is similar to the one of the hydraulic system. A hydraulic press consists of basic components used in a hydraulic system: the cylinder, pistons, the hydraulic pipes, etc.

The hydraulic system of the laboratory stand contains several hydraulic presses. Currently the preparation for work and management of the laboratory stand is a fairly time-consuming process

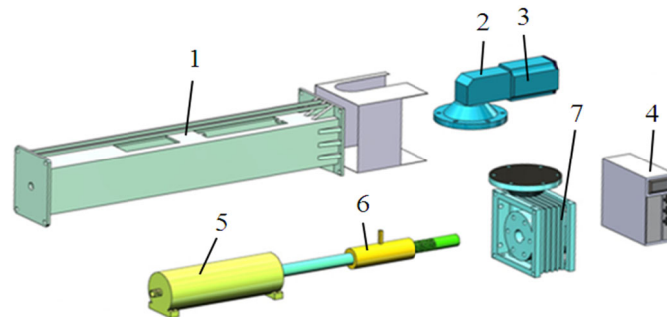
Introduction of the complex of program-controlled mechatronic modules of hydraulic presses and a system of computer numerical control in a laboratory stand will allow full automation of technological research cycles. This will greatly expand the functionality of laboratory equipment. Within the numerical systems of CNC programming it is possible for the code generator to assume that the controlled mechanism is always perfectly accurate, or that precision tolerances are identical for all movement directions [2].

The higher quality and accuracy of the movements of the executive working body of the mechatronic module of the hydraulic press will significantly improve the efficiency of petrophysical studies of physical and chemical rock properties and their interactions with fluids. A General view of the mechatronic module of the hydraulic press can be seen in Fig. 1.



Picture 1 – General view of mechatronic module of hydraulic press

The application of the mechatronic module of hydraulic press (Fig. 2) allows to combine the principles of mechanics, electronics, and to produce a simpler, more economical and more reliable system.



Picture 2 – The main structural elements of the mechatronic module of hydraulic press Frame of hydraulic press - 1; 2 - angular planetary reducer; 3 - servomotor; 4 - power converter and control device servo; 5 - the hydrocylinder; 6 - power transmission; 7 - worm reducer

Using a mechanical module of a hydraulic press will increase the importance of studying the properties of physical and chemical rocks and their interaction with liquids. A modified hydraulic press meets the requirements of international standards for laboratory research and increases the level of reliability of the obtained experimental data in the study of petrophysical properties of the rock.

References

1. Sinha, S. P. Computer-aided design of hydraulic press structures / S. P. Sinha // Department of Production Engineering. doi:10.1016/0895-7177(88)90154-9.
2. Suk-Hwan Suh. Theory and Design of CNC Systems / Suk-Hwan Suh, Seong Kyoong Kang // Springer Science & Business Media. - P. 11.

УДК 550.812.1

**ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ
НА ШЕЛЬФЕ КАРСКОГО МОРЯ**

Абдразакова Д.И.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Первое понимание того, что представляет собой геологическое строение шельфа Карского моря, возникло вследствие осуществленных исследований, проводимых в 20-х - 60-х годах двадцатого столетия экспедициями «Плавморнина», ПИНРО, Гидрометслужбы и Гидрографического предприятия ММФ. Интенсивное изучение моря началось лишь в 70-х годах прошлого века. Выделение основных тектонических элементов южного шельфа Карского моря и определение мощности осадочного чехла были осуществлены благодаря выполненным НПО «Севморгео» площадным аэромагнитным работам на акватории от острова Новая Земля до полуострова Ямал. В настоящее время шельф Карского моря активно изучается такими компаниями, как Газпром, Газпромнефть, Роснефть, ExxonMobile, BP, Statoil. Под руководством Касабова Ю.А. [1], Мусатова Е.Е.[2,3] и др. был подведен итог всех геологических исследований, выполненных в течение последних тридцати лет.

Южная часть шельфа, будучи гетерогенной в структурно-геологическом отношении, является продолжением Западно-Сибирской герцинской плиты. Северная часть пересекает погруженное звено Уральско-Новоземельского мегантиклинория, чьи структуры простираются на северном Таймыре и в Североземельском архипелаге. В результате бурения глубоких скважин в акватории, на полуостровах Ямал и Гыдан и на севере Западной Сибири были получены данные о последовательности напластования и вещественном составе юрско-мелового чехла Южно-Карского бассейна.

В границах одного из крупнейших нефтегазосных российских бассейнов, располагающегося в Карском море, как на окружающей его суше, так и непосредственно в акватории на глубинах дна от 50 до 100 м открыты огромные нефтегазоконденсатные, газоконденсатные и газовые месторождения, суммарные запасы которых превышают 9 трлн.куб.м. Залежи располагаются в неоком-аптских и альб-сеноманских толщах.

Большинство месторождений являются газовыми - Антипаютинское, Семаковское, Тота-Яхинское, Каменномысское-море, Северо-Каменномысское, Гугорьяхинское, Обское. Ленинградское и Русановское месторождения являются газоконденсатными, а Салекаптское, Юрхаровское – нефтегазоконденсатными.

Общие запасы нефти составляют 14,6 млн.т., свободного газа- 4268,4 млрд.куб.м., газового конденсата- 68,7млн.т. Геологические запасы Русановского и Ленинградского месторождений оцениваются в 5

трлн.куб.м. природного газа, что в 2,5 раза больше показателя мировой годовой добычи газа.

Несмотря на такие впечатляющие данные о запасах месторождений, нельзя не сказать о существующих и пока до настоящего времени нерешенных проблемах шельфа Карского моря. Данные затруднения глобальны, обширны, они связаны как с этапами геологоразведочных работ, так и с непосредственными процессами бурения:

Во-первых, юго-восточная часть Карского моря, находящаяся между п-овом Таймыр и северной частью Новой Земли, малоисследована. Плотность выполненных в этом месте сейсморазведочных работ составляет 0,01 км/кв.км.;

Во-вторых, природная среда получает урон, наносимый морскими платформами, так как степень применяемых технологий очистки буровых растворов и пластовых вод, не соответствуют в полной мере требованиям РД 153-39-031-98 «Правила охраны вод от загрязнения при бурении скважин на морских нефтегазовых месторождениях»;

В-третьих, опасность производству бурения представляют собой разрывные нарушения, интервалы с увеличенным содержанием газа в отложениях, палеоврезы, субвертикальные линейно-вытянутые тектонически ослабленные зоны. Данная проблема была выявлена на основе 2D и 3D сейсморазведки, которая была проведена в регионе в минувшие годы.

Перспективность российского арктического шельфа подтвердило открытие нефтегазоконденсатного месторождения «Победа» в 2014 году, расположенного в Карской морской провинции. На этом месторождении около 30 ловушек, ресурсы только одной из них составляют свыше 100 млн.т нефти. Считается, что новая арктическая морская провинция сравнима с имеющейся на настоящее время ресурсной базой Саудовской Аравии. Ввиду истощения зрелых месторождений освоение трудноизвлекаемых запасов и выход на шельф арктических и дальневосточных морей станет главной задачей нефтегазодобычи в ближайшее десятилетие.

Список использованных источников

1. Касабов, Ю. А. Геологическая съемка Приновоземельского шельфа Баренцева моря в масштабе 1:1000000 (S-39, 40; T-39,40) / Ю. А. Касабов, Н. И. Степанов, С. Ф. Стрелков. - Мурманск, 1990. – 301 с.

2. Мусатов, Е. Е. Составление комплекта неотектонических карт масштаба 1:2500000 для реконструкции новейших глобальных изменений БаренцевоКарской плиты по материалам совместных Российско-Норвежских исследований / Е. Е. Мусатов. – Санкт-Петербург, 1996. – 252 с.

3. Мусатов, Е. Е. Новейший этап развития Лаптевоморского шельфа и прилегающей части Евразийского океанического суббассейна: по материалам совместных российско-немецких исследований / Е. Е. Мусатов. – Санкт-Петербург, 1999. – 241 с.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КАК ОСНОВА ПЛАНИРОВАНИЯ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ (НА ПРИМЕРЕ ЗАПАДНО-И ВОСТОЧНО- МЕССОЯХСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЙ)

Бабаева О.С.,

АО «Мессояханефтегаз», г. Тюмень

Западно-Мессояхское и Восточно-Мессояхское месторождения находятся в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области РФ. Оба месторождения в тектоническом отношении выделяются одноименными куполовидными поднятиями, осложняющими строение Среднемессояхского вала, крупной структуры II порядка. Восточно-Мессояхское месторождение находится в стадии активной разработки. Одновременно на обоих месторождениях ведутся геолого-разведочные работы для доразведки уже открытых залежей и опосредованного поиска потенциальных зон для формирования новых центров нефтегазодобычи.

На данный момент накоплен обширный материал, характеризующий изученность площади сейсморазведочными работами, несейсмическими площадными методами, данными бурения и исследований скважин, научно-исследовательскими работами разной направленности.

Все это в совокупности со сложным геологическим строением месторождений, привело к задаче построения концептуальной геологической модели с целью унификации накопленного опыта и оптимизации задач дальнейшего изучения месторождений.

Первым шагом явилась работа по переобработке и интерпретации 10-ти кубов данных 3D сейсморазведочных работ. Затем была выполнена увязка данных 2D сейсмики с полученным «Суперкубом». Параллельно выполнялся анализ накопленной геологической информации и ее актуализация на новые данные.

Площадь месторождений расположена в зоне сочленения нескольких фациальных районов, что вызывает определенные трудности при стратификации разреза. Индексация нижнемеловых пластов на месторождении принята в соответствии с Уренгойским типом разреза, где развита заполярная свита, что подтверждается рядом научных работ.

Таким образом, разрез месторождения представлен следующими группами продуктивных пластов: ПК1-3, ПК8-ПК22 покурской свиты, МХ1-МХ9 малохетской свиты и БУ6- БУ22 суходудинской (заполярной) свиты.

Основные запасы нефти относятся к массивной блоковой залежи пласта ПК1-3. Помимо тектонической раздробленности на отдельные блоки с разными газожидкостными контактами, строение залежи осложняется

наличием газовой шапки. Нефть залежи высоковязкая, что требует особых подходов при ее разработке.

В низезалегающих пластах ПК8-ПК22, МХ1-МХ9, БУ6-БУ16 сосредоточены относительно небольшие газонефтяные залежи, приуроченные, в основном, к отдельным блокам.

Пласты БУ20-БУ22 содержат неантиклинальные линзовидные ловушки, выклинивающиеся к своду вала, вскрытые единичными скважинами.

Основной тип залежи для обоих месторождений – структурно-блоковый, то есть разломы играли основополагающую роль при миграции УВ, формировании и переформировании залежей. Выделяется два основных этапа активизации разломов:

- раннемеловой - неогеновый – характерный для всей северной части Западно-Сибирской плиты;
- олигоценый, при котором происходила, в том числе, и активизация ранее образованных разломов.

Анализ «Petroleum Play» наряду с результатами отдельных НИР по исследованию нефтегазоматеринских пород региона, показал, что основная генерация УВ проходила преимущественно в отложениях гольчихинской свиты (аналог баженовской). Максимальная генерация УВ происходила в наиболее депрессионных частях бассейна, это Большехетская и Антипаютинская впадины, граничащие со Среднемессояхским валом. Нефте-материнские породы достигли главной зоны нефтеобразования в поздне-меловое время [1]. К этому моменту ловушки для их аккумуляции уже были сформированы. Качество нефтематеринских пород к югу от вала выше, чем на севере, что отражается в высоких рисках по наличию УВ в выделенных перспективных объектах на севере площади.

Т.к. нефтегазоносность месторождений установлена, то основные неопределенности по насыщению ловушек связаны не с миграцией УВ, а с сохранностью ловушек и наличием коллектора. Эти факторы детально оценены в ходе структурно-тектонических построений и лито-фациального анализа. Отметим, что, Западно-Мессояхское месторождение, скорее всего, было более интенсивно подвергнуто воздействию повторной тектонической активизации, что отразилось в наличии более мелких залежей, низкодебитных скважин, остаточной нефти.

На основании полученного структурно-тектонического каркаса и результатов анализа всей геолого-геофизической информации был выбран подход к выделению и ранжированию перспективных объектов, произведена оценка ресурсов УВ и анализ рисков.

По результатам проделанной работы были выбраны три основных направления ГРП:

- 1) бурение разведочных скважин в прикупольной части поднятия с целью доразведки основной по запасам нефти залежи пласта ПК1-3 с сопутным поиском продуктивных объектов в нижележащих пластах;

2) доразведка нижнемеловых залежей клиноформных пластов сложного строения и поиск новых залежей в отдельных «линзах» этих пластов вдоль южного склона ВМ поднятия;

3) опосредованное перспективных зон развития ачимовских резервуаров в северной части площади методами 3D сейсморазведки и дальнейшим бурением.

Список использованных источников

1. Фомин, А. Н. Схема катагенеза органического вещества в кровле верхнеюрских отложений Западно-Сибирского мегабассейна (по материалам ИГНГ СС РАН, СНИИГГиМС, ВНИГРИ, ЗапСибНИГНИ и др.) масштаб 1:2500000 / А. Н. Фомин. – 2004.

Научный руководитель: Севрюков Д.А.

УДК 551

МЕТОДИКА ОБОСНОВАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЗАЛЕЖЕЙ НЕФТИ И ГАЗА

Захаров Н.О.,

Тюменский индустриальный университет, Россия

В настоящее время геологическое моделирование в основном связано с литофациальными характеристиками продуктивных отложений, которые рассматриваются как основной фактор неоднородности природных резервуаров [1]. Однако низкие коэффициенты нефтеотдачи, формирование значительных объёмов трудноизвлекаемых запасов свидетельствуют о несоответствии стандартных геологических моделей реальным, обоснованным комплексированием данных сейсморазведки, геолого-промысловых исследований и динамики показателей разработки. Рассмотрим это на примере Южного нефтяного месторождения, расположенного в Нижневартовском административном районе ХМАО-Югры Тюменской области, в 50 км к юго-западу от г. Нижневартовск. Основной объект разработки – пласт ЮВ1/1.

По результатам сейсморазведочных работ МОГТ 3Д Южное месторождение характеризуется унаследованностью формирования структур вследствие блокового строения фундамента. Анализ волновой картины временных разрезов указывает на значительное количество разрывных нарушений и сложную тектонику структуры. На сейсмическом разрезе отмечаются два вида разломов: затухающие в отложениях средней юры и проникающие в верхнюю юру (баженовскую свиту). Исходный сейсмический куб позволил выделить безамплитудные разломы и другие неоднородности в сейсмических данных, указывающих на развитие деструкции.

Наличие участков разуплотнения в продуктивных отложениях доказывает низкий вынос зерна (не превышающий 60 %), и, как следствие, получение на его основе информации о коллекторах с заниженными фильтрационно-емкостными свойствами (ФЕС). Однако формирование глубокой зоны проникновения промывочной жидкости в процессе бурения и низкая информативность геофизических исследований разреза характерны для трещинных коллекторов. Это положение подтверждает зависимость дебитов скважин от расстояния до зон деструкции (рис. 1а). По мере удаления трещиноватость затухает и развиты капиллярные каналы, соизмеримые с порами, что обуславливает низкие дебиты. Следовательно, емкость коллекторов определяет тектонический фактор [2].

Используя зависимость геолого-промысловых параметров от скин-эффекта и скин-эффекта от депрессии (методика И.П. Попова [3]) можно выполнить оценку ФЕС коллекторов по индикаторным диаграммам (ИД) – рис. 1б). Выпуклый характер кривой (скв. 397) показывает, что дренирование осуществляется по латерали и трещины (Т) испытывают подток из коллекторов с худшими свойствами (ПТ – порово-трещинных, ТП – трещинно-поровых и П – поровых). Вогнутый или S-образный характер ИД (скв. 405) свидетельствует о снижении проницаемости призабойной зоны (коллектор ПТ) и затруднении гидродинамической связи с основной трещинной емкостью (коллектор Т). По другим скважинам (410, 401 и 413) используя принцип параллельности классической ИД (скв. 397) также можно определять дифференциацию коллекторов по ФЕС. Таким образом, наличие обменных процессов между трещинами и порами позволяет выделять четыре типа коллекторов, что подтверждает спектр (стрелка) ИД.

Поскольку коллекторы Т, ПТ, ТП характеризуются отрицательными значениями скин-эффекта, то они составляют группу трещинных коллекторов, геолого-промысловые параметры которых (коэффициенты проницаемости и продуктивности, трещинная пористость, раскрытость трещин) зависят от депрессии и имеют аналогичный вид [3], поэтому до стабилизации на низком уровне (т. А) коэффициент продуктивности свойственен трещинному коллектору, а после т. А – поровому (рис. 1в).

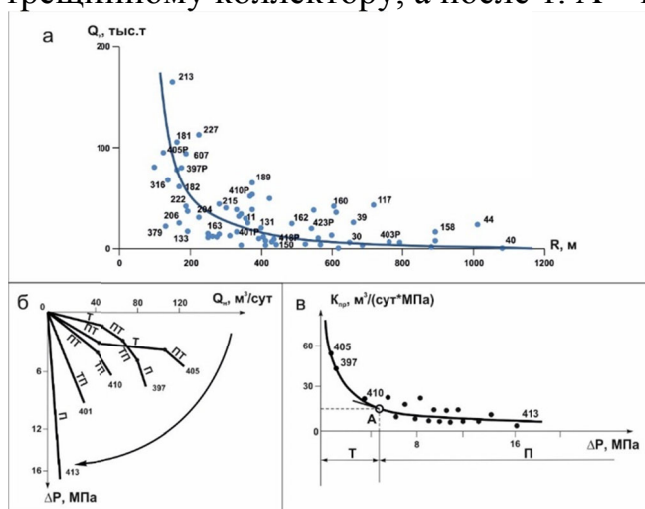


Рисунок 1 - Влияние разломной тектоники на ФЕС пласта ЮВ1/1 Южного месторождения:
 а – зависимость дебитов от расстояния до зон деструкции;
 б – оценка ФЕС коллекторов по индикаторным диаграммам;
 в – зависимость коэффициентов продуктивности от депрессии

Геолого-промысловую модель подтверждает анализ разработки пласта ЮВ1/1 (рис. 2). В начальный период в связи с кольматацией трещин ПЗП уровень добычи соответствует поровому П (начало координат – точка 1'), трещинно-поровому ТП (точки 1'-2' и 3'- 4') и порово-трещинному ПТ (точки 2'-3' и 4'- 5') коллекторам. После полной очистки трещин (1999 г, точки 5, 5') коллектор дренируется как однороднотрещинный Т и происходит поршневое вытеснение нефти водой, что подтверждает высокий рост обводнённости до 10 % в 2004-2005 г.

Одинаковый характер кривых ΣQ_H , $\Sigma Q_{в.зак.}$, $\Sigma Q_в$ свидетельствует, что закачиваемая вода полностью контролирует высокопроницаемый трещинный Т коллектор и в 2013 г. завершается выработка и обводнение трещинной ёмкости, происходит формирование ТрИЗ на участках с худшими коллекторами. Следовательно, закачка больших объемов воды и создание давления нагнетания, значительно превышающего пластовое, исключает подток нефти из пор, обуславливает отдельную выработку коллекторов, нарушает единство гидродинамической системы залежей и в конечном итоге приводит к формированию трудноизвлекаемых запасов [4].

Анализ показателей динамики разработки свидетельствует, что основные извлекаемые запасы содержатся в трещинной ёмкости (коллекторах Т, ПТ и ТП). Как следует из рис. 2, темп отбора $Q_{H,ПТ}$, при котором не нарушается единство гидродинамической системы и отбор из трещин восполняется подпиткой из пор, примерно в два раза меньше уровня $Q_{H,Т}$, т.е. $Q_{H,ПТ} \approx 0,5Q_{H,Т}$, и это соответствует 2 % от балансовых запасов. На данном месторождении темп отбора при выработке однороднотрещинного коллектора Т достигал 2,9 % (2005 г., рис. 2а). При дренировании коллектора на уровне $Q_{H,ПТ}$ медленно растёт обводнённость (рис. 2б), следовательно, не нарушается баланс между отбором нефти и объёмом закачиваемой воды, достигается более высокий коэффициент нефтеотдачи.

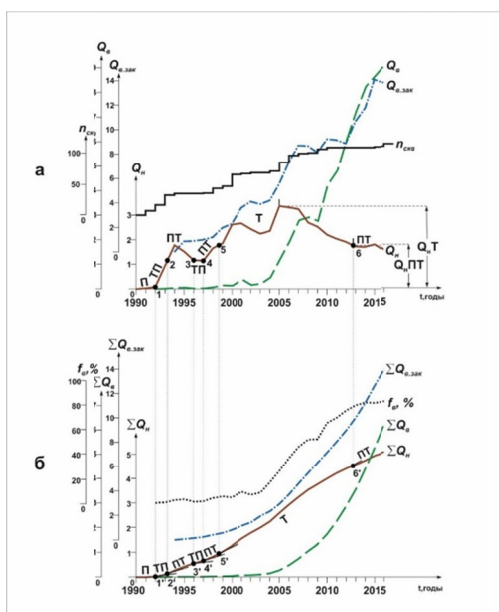


Рисунок 2 – Динамика средних (а) и суммарных (б) по годам показателей разработки объекта ЮВ1/1 Южного нефтяного месторождения:

Q_H , ΣQ_H – отбор нефти; $Q_{в.зак.}$, $\Sigma Q_{в.зак.}$ – закачиваемая вода;

$Q_в$, $\Sigma Q_в$ – отбор попутной воды, всё в усл. ед.;

$n_{СКВ.}$ – действующий фонд добывающих скважин;

$f_в$ – обводнённость, %

Развитие трещинных коллекторов и гидродинамическую связь между скважинами подтверждает метод гидропрослушивания и трассерные исследования. Так, вследствие расколматирования трещинной емкости коэффициент пьезопроводности вырос с 0,2 до 1 м²/сек и выше, а скорость прохождения индикатора достигла 1977 м/сут при проницаемости коллектора по воде – 22,8 Д [5].

Таблица 1 – Результаты исследований пьезопроводности пласта ЮВ1/1 методом гидропрослушивания

№ скважины		Расстояние между скважинами, м	Давление, атм			Пьезопроводность, м ² /сек
Возмущающая	Реагирующая		до	после	ΔР	
215в	222	575	107	105,9	-1,1	1,6
190	1696	1513	48,7	48,6	-0,1	0,8-1,2

Таблица 2 – Результаты трассерных исследований пласта ЮВ1/1

№ нагнетательной скважины	№ контрольной скважины	Расстояние от нагнетательной скважины, м	Максимальная скорость продвижения индикатора, м/сут	Масса индикатора, %	Проницаемость по воде, Д
327	75	1288	1977	2,8	17
	235	870	1336	1,8	22,8
	243	930	1417	4,7	6,4

Изложенные закономерности флюидодинамической модели залежи подтверждаются анализом эффективности заводнения (рис. 3). Примерно в те же годы (рис. 3а), что и на рисунке 2, уровни добычи соответствуют закономерности $Q_{нПТ} \approx 0,5Q_{нТ}$. Причём, при дренировании коллектора как однородно-трещинного Т после 2005 г. стремительно растёт добыча попутной воды и обводнённость залежи (см. рис. 2б и 3б).

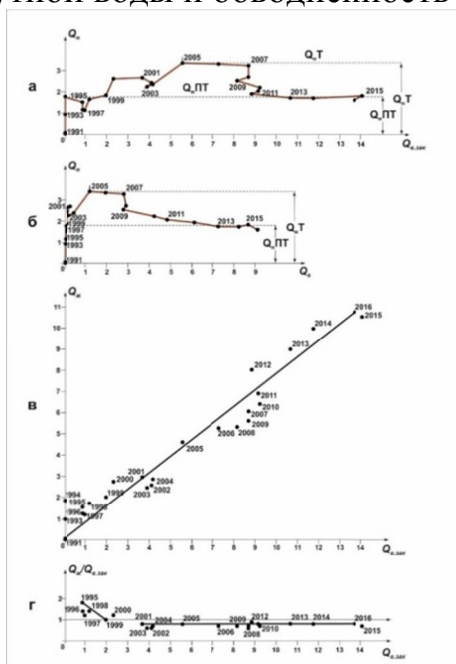


Рисунок 3 – Анализ эффективности заводнения по зависимостям:

а – $Q_{н} = f(Q_{в.зак.})$; б – $Q_{н} = f(Q_{в})$; в – $Q_{ж} = f(Q_{в.зак.})$; г – $Q_{ж} / Q_{в.зак.} = f(Q_{в.зак.})$, всё в усл. ед.

Прямолинейная зависимость (рис. 3в) свидетельствует, что с самого начала разработки вода поступает только в высокопроницаемый коллектор. Отклонение от установленной закономерности при высоких отборах с 1993 по 2000 гг. указывает на эффективность заводнения (коллектор ПТ), а в 2006-2011 гг. при низких отборах жидкости (коллектор Т) – на возможные межпластовые перетоки или уход закачиваемой воды в законтурную зону.

Из рис. 3г, видно, что при работе коллектора как однородно-трещинного Т показатель эффективности заводнения по зависимости $Q_{ж}/Q_{в.зак} = f(Q_{в.зак})$ меньше 1, и в то же время при дренировании коллектора как порово-трещинного ПТ он может достигать 1,8 (1995-2000 гг.). Из этого можно сделать вывод, что высокие показатели обеспечиваются при соблюдении баланса между темпом отбора и объемом закачиваемой воды.

Как показывает практика, основной объем добычи приходится на высокодебитные скважины, фонд которых по месторождениям не превышает 10-15 %. Следовательно, основные извлекаемые запасы содержатся в трещинной ёмкости коллекторов [4]. На данном месторождении на 20 % фонда скважин приходится более 60 % всей накопленной добычи нефти. Примечательно, что данные скважины располагаются вблизи зон деструкции, а значит в зонах с максимальной трещиноватостью коллекторов (рис. 1).

Создание значительных депрессий или интенсификация добычи путем заводнения нарушают единство гидродинамической системы залежей и исключает подпитку трещин УВ из коллекторов с худшими ФЕС, что определяет неэффективную раздельную выработку сред: вначале из трещин, а после их обводнения из изолированных участков с поровыми коллекторами. Это приводит к формированию трудноизвлекаемых запасов, требует дополнительного бурения скважин, роста непроизводительных затрат.

Выявленные закономерности характерны не только для нефтяных, но и для газовых и газоконденсатных месторождений, поскольку по данным многих исследовательских (Ф.И. Котяхов, 1977; И.П. Попов, 1993 и др.) фильтрация нефти и газа в трещинных коллекторах идентична [6]. Изложенное позволяет сделать следующие выводы:

1) Природные резервуары юрских залежей приурочены к глубинным разломам, зонам разуплотнения пород и содержат УВ в трещинах и капиллярных каналах, соизмеримых с порами, что предопределяет наличие в продуктивных толщах трещинных, порово-трещинных, трещинно-поровых и поровых коллекторов. Это подтверждают сейсмические исследования МОГТ 3Д, гидродинамические исследования методами трассерных закачек и гидропрослушивания, диапазон индикаторных диаграмм и дифференциация добывающих скважин по дебитам.

2) Превышение проницаемости трещинной емкости по сравнению с поровой матрицей составляет 2–3 порядка. Основные извлекаемые запасы сосредоточены в трещинной емкости.

3) Эксплуатация скважин при высоких депрессиях или увеличенные объёмы закачиваемой воды нарушают обменные процессы, что приводит к первоочередной выработке и обводнению трещинной ёмкости и, как следствие, формированию трудноизвлекаемых запасов на участках с поровыми коллекторами.

4) Темп годовых отборов, не превышающий 2 % от балансовых запасов, обеспечивает одновременную выработку двух сред (трещин и пор), низкий рост обводненности и достижение более высокой нефтеотдачи.

5) Неучет модели залежи и необходимость бурения уплотняющих скважин вследствие формирования ТрИЗ на участках с поровыми коллекторами, а также мероприятия по повышению нефтеотдачи приводят к увеличению себестоимости добываемой нефти, что позволяет исключить использование флюидодинамической модели, выявленной авторами.

6) Комплексирование сейсморазведочных данных, гидродинамических исследований и динамики показателей разработки позволяет наиболее достоверно обосновать фактическую геологическую модель залежей нефти и газа.

Список использованных источников

1. Глухманчук, Е. Д. Причины несоответствия геологических моделей месторождений результатам их разработки / Е. Д. Глухманчук, В. В. Крупицкий, А. В. Леонтьевский // Геология нефти и газа. - 2016. – № 1. – С. 45–51.

2. Попов, И. П. Обоснование фильтрационно-емкостной модели юрских залежей и формирования трудноизвлекаемых запасов / И. П. Попов, А. И. Попов, А. Н. Лесной // Известия вузов. Нефть и газ. – 2010. – № 2. – С. 24-29.

3. Попов, И. П. Оценка фильтрационно-ёмкостных свойств коллекторов нефти и газа. ВНИИОЭНГ / И. П. Попов // ЭИ сер. Разработка нефтяных месторождений и методы повышения нефтеотдачи. - 1990. – № 11– С. 1-8.

4. Попов, И. П. Новые технологии в нефтегазовой геологии и разработке месторождений: учебное пособие / И. П. Попов. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. – С. 263-265.

5. Попов, И. П. Обоснование флюидодинамической модели Южного нефтяного месторождения / И. П. Попов, Н. О. Захаров // Наука и Мир. - 2018. – № 5 (57). – С. 59-66.

6. Попов И. П. Обоснование проектных показателей при разработке нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири / И. П. Попов // Геология, геофизика и разработка нефтяных месторождений. – 1995. – № 5. – С. 35-40.

Научный руководитель: Попов И.П., д.г.-м.н., профессор

ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ ИСХОДЯ ИЗ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СТРОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Максимов М.Н.,

АО «Мессояханефтегаз», г. Тюмень

Низкая прогнозная способность сейсмических данных, а так же недостаточная изученность месторождений разведочным бурением приводят к значительным несоответствиям между представлениями о геологическом строении объектов на этапе геологоразведочных работ и на этапе их ввода в промышленную эксплуатацию. Не учёт геологического строения месторождения ведет к недостоверной оценке запасов, формированию нерациональной системы разработки, и как следствие к низким коэффициентам извлечения углеводородов.

Особую сложность в формировании оптимальной системы разработки представляют залежи, приуроченные к отложениям континентального генезиса. Они характеризуются высокой расчлененностью, резкой латеральной изменчивостью, а также широким диапазоном изменения фильтрационно-емкостных свойств. Практика показывает, что эффективность разработки таких месторождений в большей степени будет обуславливаться возможностью оперативного изменения и корректировки технических и технологических решений на этапе эксплуатационного бурения. Примером успешной реализации нетиповых подходов к разработке залежи обусловленных геологическими особенностями строения является многоствольное бурение на Восточно-Мессояхском месторождении.

Восточно-Мессояхское месторождение расположено в северной части Западно-Сибирской низменности на юго-западе Гыданского полуострова. В тектоническом плане месторождение относится к одноименному куполовидному поднятию осложняющему строение Среднемессояхского вала, особенностью которого является широкое развитие дизъюнктивных нарушений образующих горст-грабеновые структуры. Наиболее контрастно горст-грабеновые структуры отражены на поверхности сеномана.

Пласт ПК1-3 является крупнейшей залежью по размерам и по запасам нефти и газа на Восточно-Мессояхском месторождении. В пределах месторождения залежь разделена разрывными нарушениями экранирующего типа. Залежи в блоках массивные, тектонически-экранированные.

В период формирования пласта наблюдалась смена условий осадконакоплений от глубоководной дельты до прибрежно-морской зоны. Дифференциация пласта по генезису легла в основу выделения в нем циклитов. Так циклит А приурочен к зоне распространения приливно-отливных каналов, циклит В-краевая часть дельты, циклит С-центральная часть дельтового канала (рис.1.). Проницаемость коллекторов изменяется в широком диапазоне 0,1-4Д, средняя пористость 25-35%. В интервале пласта наблю-

дается уменьшение песчаности и пористости вверх по разрезу. Нефть пласта ПК1-3 вязкая (111сПз), малосернистая, малопарафинистая, смолистая, плотностью 0,945г/см³.

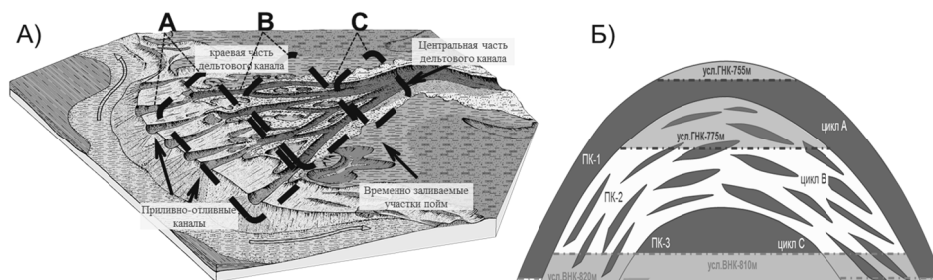


Рисунок 1– А) Концептуальная схема формирования пласта ПК1-3 Восточно-Мессояхского месторождения; Б) Сводный концептуальный разрез пласта ПК1-3 Восточно-Мессояхского месторождения

Фациальная неоднородность пласта, а также широкое развитие дизъюнктивных нарушений, обуславливают наличие разных уровней флюидалных контактов, что подтверждается результатами разведочного и эксплуатационного бурения. Данные факты существенно сокращают коридор бурения эксплуатационных скважин. С целью прогноза распространения коллектора, а также определения флюидалных контактов на Восточно-Мессояхском месторождении предусмотрено опережающее бурение пилотных стволов, в потенциально продуктивные геологические тела, выделенные на основании сейсмических данных. Наличие мощных газонасыщенных тел выше и ниже коридора проводки скважин (рис.2) исключает возможность вовлечения расчлененного разреза в разработку путем проведения ГРП. В связи с этим на Восточно-Мессояхском месторождении в тираж вошла технология бурения многоствольных скважин [1]. Таким образом, по результатам бурения пилотных стволов корректируется дальнейшая стратегия эксплуатационного бурения и определяется оптимальная конструкция эксплуатационных скважин (горизонтальная, многоствольная, фишбон*).

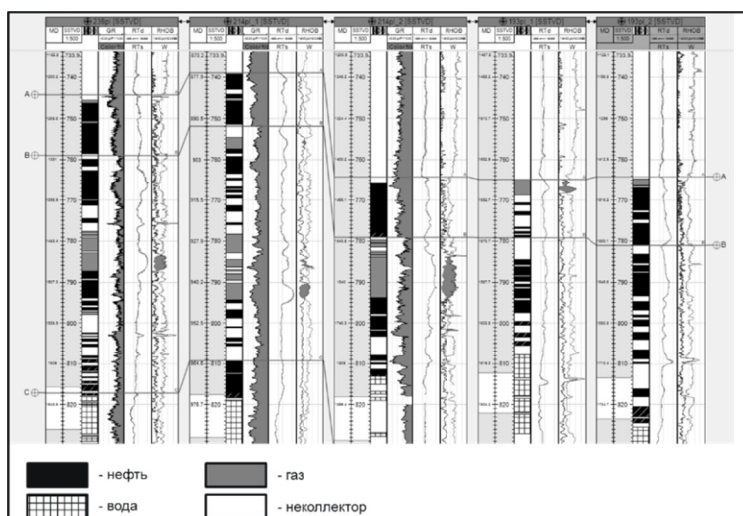


Рисунок 2 – Схема корреляции по пилотным стволам скважин куста №47 Восточно-Мессояхского месторождения

Многоствольные скважины опробованы в русловом и пойменом типах разрезов пласта ПК1-3 (рис.3.). Усложнение конструкции скважин позволили значительно повысить продуктивность скважин. Стартовые дебиты скважин типа фишбон превышают дебиты горизонтальных скважин в 1,64 раза. Стартовые дебиты многоствольных скважин больше горизонтальных в 1,28 раза. Динамика работы скважин показывает, что темпы падения многоствольных скважин значительно ниже горизонтальных. Эффективность обуславливается вовлечением в разработку локальных коллекторов, увеличение площади охвата скважиной, а также вовлекаемой в работу мощности. Подобная практика обеспечивает равномерную выработку запасов, а также существенно сокращает риски прорыва газа и воды.

**Фишбон (fish bone - рыбий скелет) - конструкция скважины в которой от основного субгоризонтального ствола отходят меньшие по длине отростки. В профиле скважина напоминает скелет рыбы.*

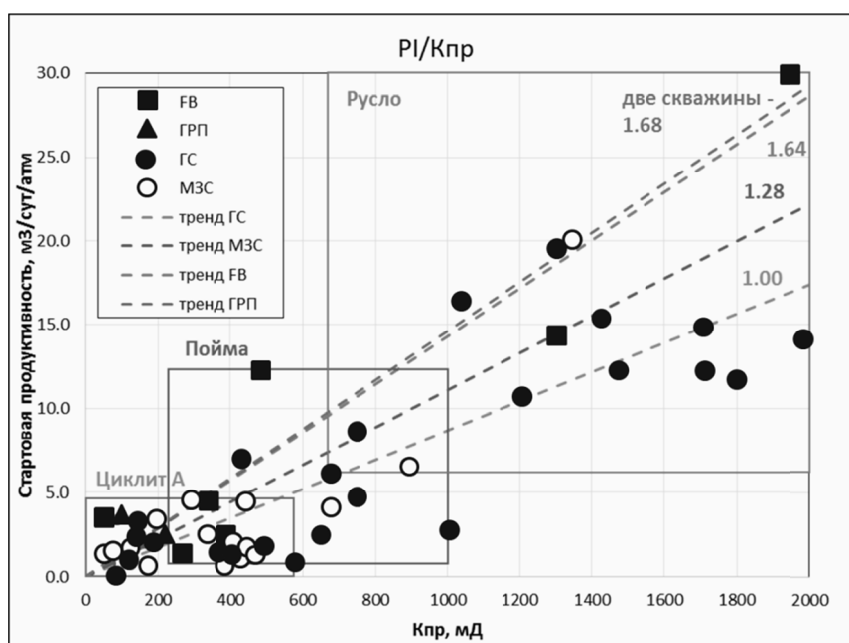


Рисунок 3 – Показатели стартовой продуктивности эксплуатационных скважин Восточно-Мессояхского месторождения

Опробованные технологии позволили определить области тиражирования конструкции. Критериями выделения зон являются качество коллектора, его выдержанность и расстояние до флюидальных контактов. Высокорасчлененный разрез, с низкими фильтрационно-емкостными характеристиками или выдержанные маломощные тела в приконтактной зоне разбуривается скважинами типа фишбон. Локальные тела несвязанные с газовой или водяной частью на каждое из которых бурение одноствольной скважины не эффективно разбуриваются двухствольными скважинами.

Выводы:

1. Полученный опыт на Восточно-Мессояхском месторождении позволяет тиражировать многоствольные скважины в коллекторах континентального генезиса.

2. Многоствольные скважины позволяют обеспечить равномерную выработку запасов, низкие темпы роста обводненности, и достижению максимальной накопленной добычи.

Список использованных источников

1. Опыт применения многоствольных скважин на пластах аллювиального генезиса Восточно-Мессояхского месторождения / Д. А. Сугаипов [и др.] // Нефтяное хозяйство. - 2017. - № 12. - С. 49.

УДК 55

ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ РАЗРАБОТКИ

Меледин А.С.,

Тюменский индустриальный университет, г.Тюмень

Континентальные отложения (КО) характеризуются высокой степенью неопределенности геологических и гидродинамических (ГД) параметров. Низкая степень «зрелости» залежей, высокая фациальная неоднородность, трудности изучения кернa неконсолидированных коллекторов вносят высокие погрешности в применяемые в моделировании параметры.

Изучаемое месторождение находится на I стадии разработки. По мере разбуривания залежи пласта верхнепокурской свиты представление о геологическом строении усложнялось: от массивной нефтяной залежи до массивной залежи с газовой шапкой (ГШ) и фациально-блоковым строением [1]. В настоящее время представление о геологическом строении продуктивного интервала пласта следующее: разрез состоит из трех циклитов. Отложения каждого циклита имеют различные пределы выдержанности, связанности и ФЕС, что обусловлено условиями формирования: циклит «А» - мелководно-морские отложения фронта дельт с активным приливно-отливным течением, циклит «В» - отложения надводной части дельтовой равнины, циклит «С» - достаточно крупный пояс меандрирования (аллювиальная равнина) [2].

КО имеют особенности, осложняющие процесс моделирования:

- Низкая связность коллектора в интервале циклита «В» (низкий уровень достоверности распространения слабопроницаемых интервалов по латерали между скважинами);

- Наличие изолированных газо- и водонасыщенных линз в нефтяной части пласта (неопределенности в насыщении, высокая вероятность прорывов);

- Наличие зон ГД связи/разобщенности между циклитами;
- Наличие активной подстилающей воды и ГШ (высокая вероятность конусообразования).

Помимо геологических параметров для построения гидродинамической модели (ГДМ) использовались следующие исходные данные:

- РVT-модель;
- Зависимости минимальной, критической водонасыщенности, критической нефтенасыщенности по воде;

- Относительные фазовые проницаемости (ОФП) в системе «вода-нефть» и «нефть-газ»;

- Зависимость коэффициента проницаемости ($K_{пр}$) от эффективной пористости ($K_{п}^{эф}$);

- Измельчение сетки в районах скважин (для более точного моделирования конусообразования).

При создании ГДМ пласта принята модель Black Oil (нелетучей нефти). Свойства нефти с растворенным газом в ГДМ загружены из модели РVT в виде таблицы (плотность нефти – 0,945 г/см³, вязкость нефти – 111 сПз, газосодержание – 27,4, давление насыщения равно начальному пластовому – 78 атм). Модель является трехфазной (вода, нефть, газ), поэтому для моделирования поведения каждой фазы относительно друг друга необходимо задать ОФП в системах «нефть-вода» и «нефть-газ». Зависимости ОФП, полученные на керне пласта ПК₁₋₃, вызывают сомнения в связи с крайне низкими значениями ОФП по воде (0,045) при остаточной нефтенасыщенности. Поэтому принято решение учесть опыт разработки месторождений-аналогов. Было найдено три месторождения-аналога при адаптации, которых кривые ОФП были значительно изменены: Kern river, Elk Hills (США), Emlichheim (Германия). По многим показателям, эти месторождения схожи, но данные ОФП по ним могут значительно различаться. Это демонстрирует трудности подбора ОФП для использования в численном моделировании. Месторождения высоковязкой нефти с доступными данными, ОФП которых получены при адаптации фильтрационной модели, имеют диапазон изменения ОФП по воде при остаточной нефти 0.092-0.58, среднее значение – 0.3. Дополнительный анализ используемых кривых ОФП по объектам российских нефтяных компаний показал, что воспроизведение истории разработки вызывает необходимость завышения ОФП по воде в модели, по сравнению с результатами лабораторных экспериментов на керне, в 5-6 раз. Поэтому при моделировании было использовано среднее значение - 0.3.

При моделировании залежи с ГШ необходимо наиболее точно описывать динамику газа, время подхода конуса газа к скважине. За это, в том числе, отвечает размерность сеточной области. В ГДМ количество выделенного растворенного газа в ячейке сетки рассчитывается по PVT-зависимостям на основе давления в данной ячейке. Чем больше ячейка, тем больше ее объем, выше расчетное давление в ней и ниже количество выделенного свободного газа. Объем добываемого прорывного газа зависит от площади поверхности скважины, занятой прорывным газом, то есть от геометрии конуса газа. Чем больше горизонтальные размеры ячейки, тем больший объем нефти будет вытеснен до прорыва конуса газа и тем большую площадь ячейки будет занимать поток газа при его прорыве в скважину. С целью корректного воспроизведения конусов прорыва газа и воды в модели применяется локальное измельчение сетки (LGR). Обоснование параметров LGR проводилось на однородной модели по двум критериям: размеры ячейки измельчения и область необходимой детализации по вертикали и латерали. В качестве контрольного параметра оценивалась геометрия конуса через 2 года работы и характеристика вытеснения в координатах «накопленная вода - накопленная нефть». По результатам расчетов, определены оптимальные параметры измельчения: в направлении, перпендикулярном расположению скважины – 10 м, параллельном расположению скважины – 50 м, область измельчения по латерали – 50 м, по вертикали – 15 м вверх и вниз от скважины.

Инструментом настройки ГДМ КО на фактическую работу скважин при прочих неизменных параметрах служит $K_{пр}$. Так как $K_{пр}$ принят по зависимости от $K_{п}^{эф}$, а для КО значения $K_{пр}$ при одном и том же значении $K_{п}^{эф}$ могут отличаться в 10-15 раз. После настройки всех скважин зависимость $K_{п}^{эф}$ от $K_{пр}$ уточняется и применяется в последующих моделях. Дополнительным способом настройки скважин на продуктивность является настройка вертикальной связанности коллектора ключевым словом «PINCH» в виду наличия тонких глинистых пропластков не являющимися флюидоупорами.

Таким образом, создание и настройка ГДМ КО требует глубокого предварительного анализа всех входных данных. На начальных этапах разработки подобных месторождений достоверность собственных исследований может вызывать сомнения, что вынуждает использовать данные месторождений-аналогов. Поэтому необходимо проводить постоянную актуализацию ГДМ по мере получения новых данных и уточнения зависимостей при разбуривании и разработке пласта.

Список использованных источников

1. Моделирование вариантов поддержания пластового давления с использованием горизонтальных нагнетательных скважин в условиях неопределенности геологических параметров залежи высоковязкой нефти

пласта ПК₁₋₃ Восточно-Мессояхского месторождения / И. В. Коваленко [и др.] // Нефтяное хозяйство. - 2017. – № 10. – С. 98-101.

2. Гипотезы образования многоконтактных залежей в условиях континентального генезиса отложений пласта ПК₁₋₃ Восточно-Мессояхского месторождения / И. М. Ниткалиев [и др.] // Нефтяное хозяйство. - 2016. – № 3. – С. 34-37.

Научный руководитель: Белкина В.А., к.ф.-м.н., доцент

УДК 551.1

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ГИПОТЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ УПРУГИХ КОНСТАНТ В ПЕРЕХОДНОЙ ЗОНЕ ЯДРА ЗЕМЛИ

Переpletкин И.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Поскольку внешнее ядро находится в жидком агрегатном состоянии и скорость S-волн равна нулю, упругие константы остаются постоянными: коэффициент Пуассона сохраняет свое максимальное значение, равное 0,5, а модуль Юнга – 0. Внутреннее ядро – слой, в котором уже отчетливо прослеживаются S-волны, его агрегатное состояние – твердое. Однако, из-за высокого значения коэфф. Пуассона, данный слой имеет повышенную пластичность и близок к жидкому состоянию.

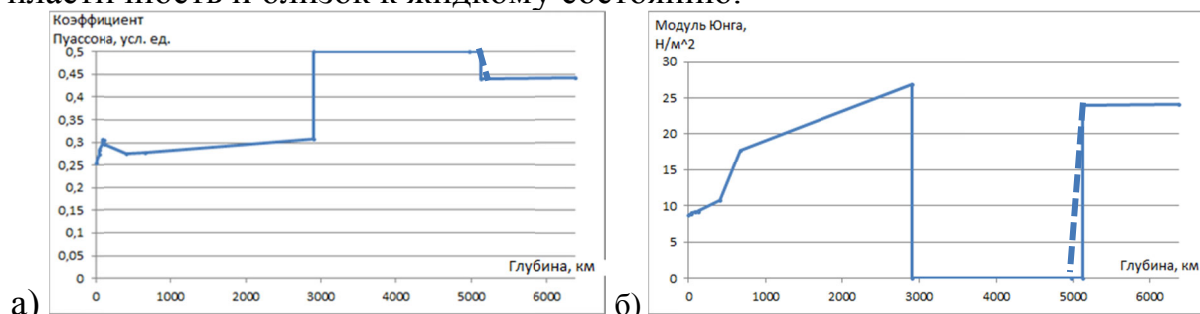


Рисунок 1 – Распределение с глубиной:
коэффициента Пуассона (а), модуля Юнга (б)

По данным геофизических исследований, во внешнем ядре с глубиной увеличивается плотность и скорость P-волн. Это можно легко объяснить - увеличивается давление с глубиной. Вероятно, уплотнение материала становится достаточно сильным в переходной зоне (слой F) для того, чтобы агрегатное состояние вещества вернулось к твердому (пластичному). Это есть одна из гипотез, по которой в переходной зоне ядра Земли происходит постепенное увеличение модуля Юнга и скорости S-волн от нуля до значений внутреннего ядра на протяжении при-

мерно 266 км. По другим данным, переходная зона вовсе отсутствует и имеет место быть резкая граница между внешним и внутренним ядром. Приведем графические зависимости модуля Юнга некоторых веществ от температуры:

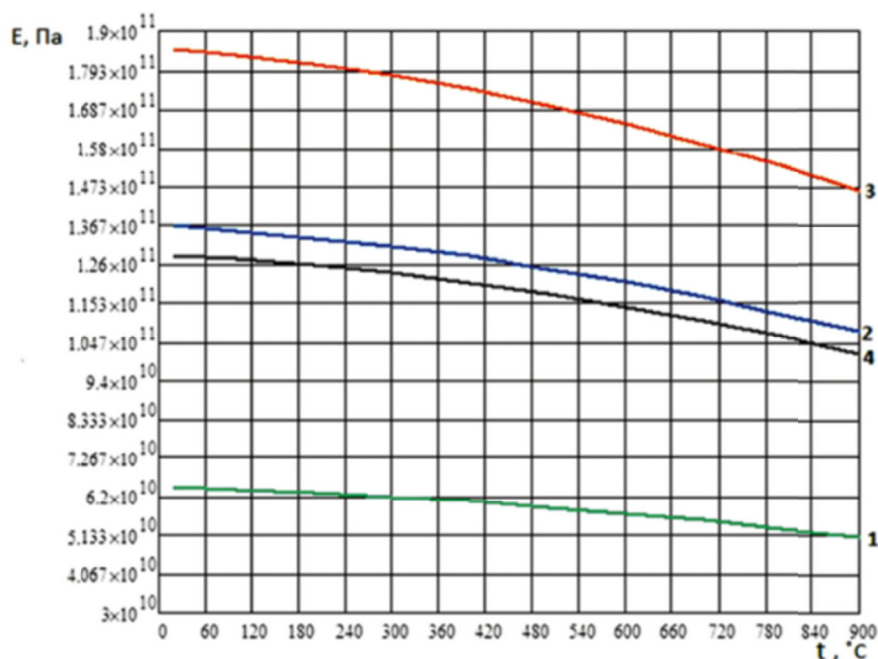


Рисунок 2 – Зависимость модуля Юнга некоторых веществ (железа, никеля, хрома и тантала) от температуры

Видно, что интенсивность уменьшения параметра сильнее по мере приближения температуры к значению температуры плавления. Однако стоит заметить, что данный упругий модуль зависит от плотности пород и от скоростей Р- и S-волн примерно как степенная функция порядка 0,4 с коэффициентом 3 (доказательства приведены ниже). Ввиду небольшого увеличения температуры в ядре функция зависимости плотности и скоростей волн может иметь больший суммарный порядок, чем функция температуры, что позволяет «вернуть» упругие свойства металлу. Следовательно, на глубине 4980 км и есть та гипотетическая «переломная» точка, где расплавленное железо под давлением возвращает свои упругие свойства. На рисунках 1,а и 1,б пунктирной линией показаны значения упругих констант при наличии переходной зоны. Также стоит рассказать об еще одной закономерности – функции коэфф. Пуассона для железа с увеличением температуры. Экспериментальное исследование упругости железа показало, что скорости Р- и S-волн равномерно увеличиваются с ростом давления так, что $\sigma = \text{const}$ вплоть до 200 ГПа и должен оставаться таким вплоть до давления, характерного для центра Земли. Эта линия практически совпадает с линией 1 на рис.3, показывающей ход коэфф. Пуассона в мантии, и в целом по Земле, где $\sigma = 0.5$ во внешнем ядре, и $\sigma = 0.44$ - во внутреннем.

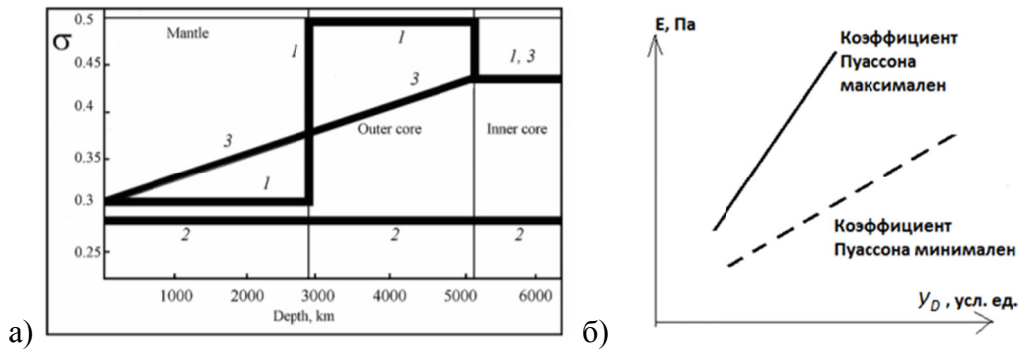


Рисунок 3 – Коэфф. Пуассона: 1 - для Земли, 2 – для железа при $T=const$, 3 – для железа при свойствах, присущим внутренним оболочкам Земли (а), зависимость параметра Грюнайзена от модуля Юнга при разных значениях σ

Обоснование данных вычисленных экспериментально порядка и коэффициента уравнения функциональной зависимости модуля Юнга от скоростей продольной и поперечной волн базируется на основе закона Ми-Грюнайзена и его связи с упругими параметрами среды:

$$\gamma D = 3/2[(3x^2 - 4)/(x^2 - 2)], \text{ где } x = vP/vS. \quad (1)$$

Графически данное уравнение, после проведения корреляции с функцией тренда, имеет порядок 0,4. Угловой коэффициент равен 1,5. Параметр Грюнайзена и модуль Юнга связаны практически прямой корреляционной зависимостью для твердых тел; для пластичных тел имеет место быть небольшое смещение. При этом разница параметров увеличивается примерно в 2 раза (масштаб условный, но видно, что углы между осью и прямыми при $\sigma \rightarrow 0$ и $\sigma \rightarrow 0,5$ различаются примерно в 2 раза). Отсюда следует, что зависимость модуля Юнга от отношения скоростей имеет свободных коэффициент $1,5 \cdot 2 = 3$. Приняв значение V_S минимальным во внешнем ядре, значения x очень высоки. Тогда можно сделать предположение, что функциональная зависимость описывает зависимость модуля Юнга от скорости Р-волны, умноженной на коэффициент, обратный значению V_S .

Параметр Грюнайзена и модуль Юнга связаны практически прямой корреляционной зависимостью для твердых тел; для пластичных тел имеет место быть небольшое смещение. При этом разница параметров увеличивается примерно в 2 раза (масштаб условный). Видно, что углы между осью и прямыми при $\sigma \rightarrow 0$ и $\sigma \rightarrow 0,5$ различаются примерно в 2 раза. Отсюда следует, что зависимость модуля Юнга от отношения скоростей имеет коэффициент $1,5 \cdot 2 = 3$. Приняв $V_S \rightarrow \min$ во внешнем ядре, допустимые значения x очень высоки. Тогда можно сделать предположение, что функциональная зависимость выше описывает зависимость модуля Юнга от скорости Р-волны, умноженной на коэффициент, обратный значению V_S .

Теперь приступим к анализу формулы модуля Юнга:

$$E = \frac{v_S^2 \rho (3v_P^2 - 4v_S^2)}{2(v_P^2 - v_S^2)}. \quad (2)$$

Если числитель и знаменатель разделить на v_s^2 , получим:

$$E = \frac{v_s^2 \rho (3x^2 - 4)}{2(x^2 - 1)}, \quad \text{где } x = v_P / v_S. \quad (3)$$

Зависимость от плотности пород, учитывая что $\frac{v_s^2(3x^2-4)}{2(x^2-1)} \ll \rho$ (порядок функции $E(x)=0,4$, а $v_s \rightarrow \min$) – прямо пропорциональная (порядок функции равен 1). Далее, так как $v_s \rightarrow \min$, то порядок функции $E(v_P)$ равен 0,4. Следовательно, выражение $\frac{\rho(3v_P^2-4v_S^2)}{2(v_P^2-v_S^2)}$ имеет суммарный порядок 1,4, и, если пренебречь другими факторами, то рост модуля Юнга происходит крайне стремительно, при допущении, что $v_S \rightarrow 0$, но $v_S \neq 0$. Эта зависимость сильнее температурной (примерные функции $E(T)$ приведены на рис.2), которая является доминирующей, начиная от границы Гутенберга. В итоге, обоснование, представленное выше, позволяет сделать вывод, что на глубине, начиная с 4980 км ядро постепенно начинает принимать пластичное состояние, что и происходит, предположительно, далее, в слое F.

Список использованных источников

1. Сандитов, Д. С. Деформация и разрушение материалов / Д. С. Сандитов, М. В. Дармаев. - Москва: Недра, 2008. – С. 4-18.
2. Steine-Neumann, G. Elasticity of iron of the Earth's core / G. Steine-Neumann, R. E. Cohen // San Antonio: SEG Annual, 2010. - P. 57-60.
Научный руководитель: Кузнецов В.И., д.г.-м.н., профессор.

УДК 550.34

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МНОГОВОЛНОВОЙ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Переплеткин И.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В данной статье рассматривается применение технологии многоволновой сейсморазведки для трудноизвлекаемых запасов нетрадиционных коллекторов Западной Сибири на примере Ван-Еганского нефтяного месторождения. По физико-химическим свойствам и составу это тяжелые нафтеновые нефти, освоение которых сопряжено с комплексом проблем. Во-первых, их высокая вязкость в пластовых условиях, которая в сотни раз превышает вязкости пластовых вод, затрудняет процесс вытеснения нефти водой. Во-вторых, все сеноманские нефтяные залежи, содержат массивные газовые шапки.

В основе многоволновой сейсморазведки 2D-3С лежит направленная вниз продольная Р-волна с обменом, изменяющую в самой глубокой точке

проникновения свой тип на восходящую поперечную S-волну. Источник сейсмических колебаний помещается в необсаженные скважины, во избежание дополнительных волн-помех, которые могут быть вызваны стальными обсадными колоннами. Ниже представлена радиальная система наблюдений для исследования околоскважинного пространства. На рис. 1 показан общий вид расположения линий приема с трехкомпонентными приемниками отраженных обменных (PS) и монотипных (PP) волн, относительно источника.

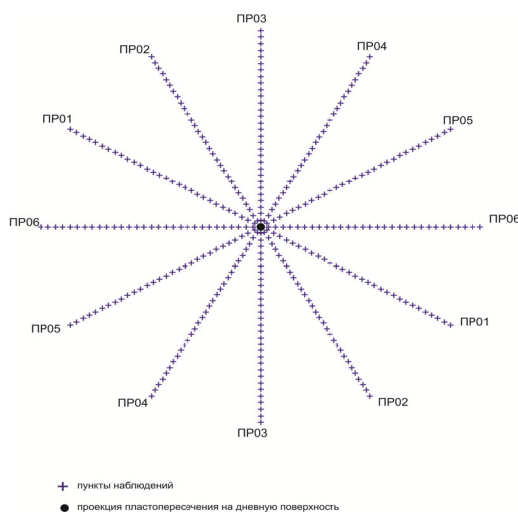


Рисунок 1 – Схема наблюдений для исследования околоскважинного пространства. В центре – источник колебаний, также имеют место быть 6 2D профилей с трехкомпонентными приемниками, расположенные симметрично по отношению к источнику

Ниже представлены временные разрезы, полученные по данным 2D-3С-профилирования, после введения необходимых кинематических поправок, построенных на Z- и X-компонентах.

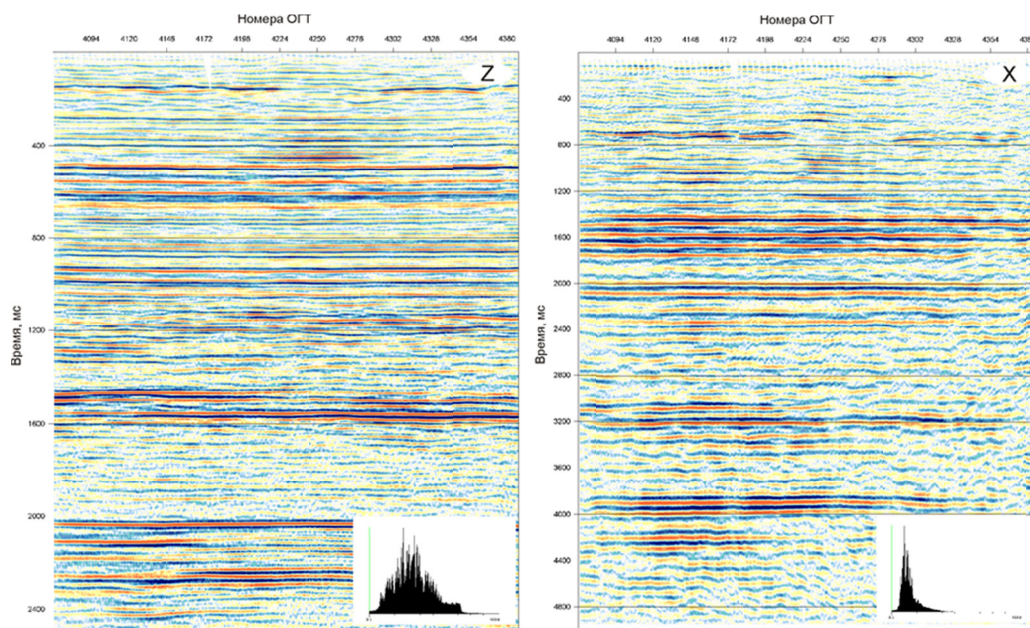


Рисунок 2 – Временные разрезы по профилю 2D-3С по Z- и X-компонентам

Окончательный этап интерпретации данных – построение попластовой карты распределения значений комплексного параметра $\gamma = V_p/V_s$ (рис.6, а), где наименьшие значения коэффициента Пуассона соответствуют участкам нефтенасыщения. По результатам трехкомпонентной регистрации была построена карта распределения комплексного параметра V_p/V_s (рис. 3,а), и на его основе смоделирован 2D-разрез распределения коэффициента Пуассона (рис. 3, б). Выделенный участок соответствует положению водонефтяного контакта, наличие которого подтверждено последующим бурением.

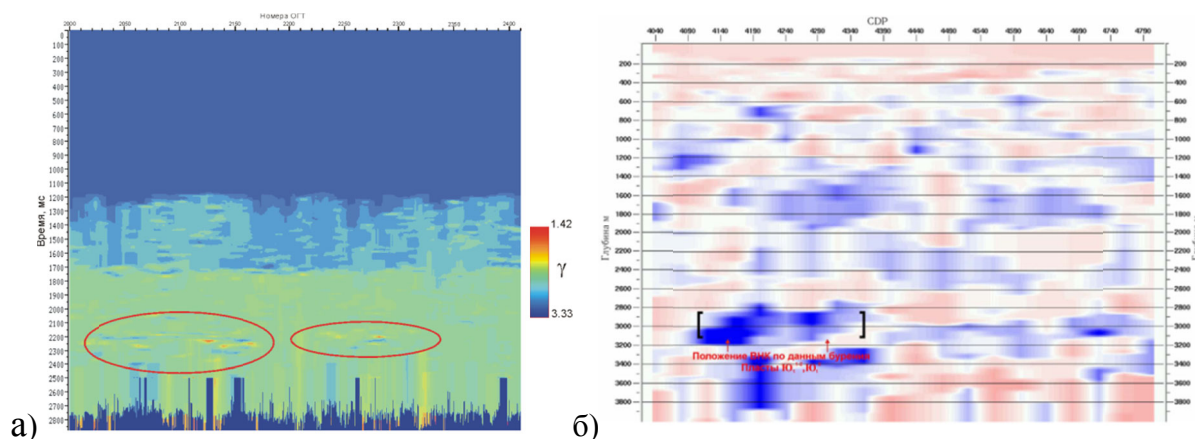


Рисунок 3 – а) Разрез распределения значений комплексного параметра $\gamma = V_p/V_s$. $\gamma = (1,42-3,33)$ соответствует значениям коэффициента Пуассона $\sigma = (0,01-0,45)$.

б) Разрез распределения коэффициента Пуассона по результатам трехкомпонентной регистрации. Выделенная область – выявленный ВНК по данным 3С сейсмики

Предположение о наличии зон нефтенасыщения, выдвинутое по результатам проведения сейсморазведочных работ 2D с использованием трехкомпонентных приемников, также было подтверждено. Таким образом, детальный анализ результатов проведения 3С-2D сейсморазведочных работ (конечная цель – определение коэффициента Пуассона) позволил свести к минимуму погрешность выделения зоны нефтенасыщения применительно к нетрадиционным коллекторам Западной Сибири.

Предлагаемая нами инновационная технология 3С-2D сейсморазведки позволила оптимизировать разработку трудноизвлекаемых запасов, сосредоточенных в нетрадиционных коллекторах Западной Сибири, суммарные геологические запасы нефти которой оцениваются в размере от 0,8 до 2,1 триллионов тонн, а потенциал прироста извлекаемых запасов нефти оценивается в размере не менее 30-40 млрд тонн. Стоит отметить, что данная стратегия возможна только лишь при интегрировании геофизики, геологии и бурения в рамках единой технологии добычи полезных ископаемых, включающей создание пространственной геологической модели месторождения и подсчета запасов.

Список использованных источников

1. Пузырев, Н. Н. Поперечные и обменные волны в сейсморазведке. Сборник научных трудов. / Н. Н. Пузырев. - Москва: Недра, 1997. - С. 12-23; 102-118.
2. Hardage, B. A. Multicomponent seismic technology / B. A. Hardage, M. V. DeAngelo, P. E. Murray, D. Sava // Tulsa: SEG. - 2011. – P. 273-279.
Научный руководитель: Кузнецов В.И., д.г.-м.н., профессор

УДК 550.8.052

НОВЫЙ ПОДХОД В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ПРОДУКТИВНЫХ ЗОН В ТРЕЩИНОВАТЫХ КАРБОНАТНЫХ КОЛЛЕКТОРАХ

Подшивалов А.И.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

По оценкам исследователей, карбонатные породы содержат более половины мировых запасов нефти, при этом только часть запасов сосредоточена в коллекторах порового типа [1]. Остальные запасы сосредоточены в сложно построенных трещиноватых коллекторах, относящиеся к нетрадиционным ресурсам, изучение которых является актуальной задачей.

Известно, что стандартные методы петрофизики обеспечивают изучение коллекторов с межзерновой пористостью. Считается, что начальные нормализованные дебиты скважин должны коррелироваться с качеством коллектора, а именно с произведением эффективной толщины коллектора на пористость ($\text{Net Thickness} \cdot \text{Porosity}$). Однако, данное утверждение справедливо только для межзерновой пористости. При наличии трещиновой пористости корреляция может отсутствовать. Таким образом, если корреляция между дебитами и качеством коллектора не наблюдается, то есть основания полагать о наличии трещиновой пористости. Многими исследователями доказано, что наиболее продуктивные зоны в карбонатных коллекторах связаны именно с трещиновой пористостью [2]. В работе стояла задача поиска сейсмических аномалий, которые можно сопоставить с теми скважинами, в которых отсутствует корреляция.

При поиске сейсмических аномалий возникла проблема достоверности выделения области развития трещинных коллекторов, которая связана с тем, что наличие разрывов сплошности породы оказывает гораздо меньшее влияние на изменение объемных упругих свойств, нежели изменения литологии. Таким образом, отклик от зон трещиноватости теряется на фоне более сильных аномалий связанных с изменением литологии. Решение данной проблемы было найдено благодаря методу разложения волнового поля через функцию автокорреляции по взаимно ортогональным компонентам. Данный алгоритм реализован в программном комплексе IP_Seismic И.И. Приезжева [3].

В рамках наших исследований, алгоритм И.И. Приезжева был использован при построении наборов кубов по различным формациям по шести ортогональным компонентам. По этим кубам в различных окнах рассчитывались по каждой компоненте RMS-амплитуды и сравнивались с RMS-амплитудами стандартного суммарного куба в тех же окнах. На заметку брались те аномалии, которые не проявлялись на стандартном кубе.

Обоснование выделенных продуктивных зон заключалось в анализе накопленного геолого-геофизического материала [4] и его сопоставлении с выделенными аномалиями.

На рассматриваемом месторождении выделено и охарактеризовано 5 петротипов пород. Выявлено, что в породах типа пакстоун с низкой межзерновой пористостью, с вторичной пористостью выщелачивания и повышенной проницаемостью наблюдается увеличение плотности трещин. Также определена наиболее перспективная с точки зрения развития трещиноватости формация, в которой прогнозируются наибольшие притоки нефти.

Выделенные сейсмические аномалии, которые предположительно связаны с развитием зон трещиноватости в итоге были подтверждены в скважинах акустическими измерениями прибором OHVDL (Open Hole Variable Density Log), а с помощью замера сопротивлений прижимным прибором HDT (High Resolution Dipmeter Tool) определены направления трещин в основной карбонатной формации месторождения. Важно отметить, что направления развития трещин подтвердились и на других близлежащих месторождениях, что указывает на общий тренд направления трещин, возможно связанный с направлением регионального стресса.

Подводя итог, отметим, что выполненную работу возможно будет использовать при обосновании бурения новых скважин и оптимизации систем разработки месторождения, а также при планировании геолого-технических мероприятий.

Список использованных источников

1. Князев, А. Р. Оценка трещиноватости низкопористых карбонатных нефтенасыщенных пород по результатам геофизических исследований скважин: автореф. дисс. канд. г-м. наук. - Пермь, 2009. – 124 с.
2. Хисманов, Р. С. Определение трещиноватости в карбонатных отложениях с целью выбора оптимального заложения горизонтальных скважин / Р. С. Хисманов // Научно-технический журнал «Георесурсы», 2013. - №4. - С. 58-64.
3. Priezzhev I. Fracture detection through seismic cube orthogonal decomposition / I. Priezhev // SEG Annual Meeting, 2013. - С. 24-35.
4. Andarade S., Analisis petrofísico fm La Luna y Grupo Cogollo Campo Alturita, Petroperija // Andarade S – Caracas, Venezuela, 2018. - P. 53-64.

*Научный руководитель: Попов И.П.,
д.г.-м.н., профессор*

HYPOTHESIS OF EARTH'S MAGNETIC FIELD ORIGIN

*Sergeev G. A., Stashkovskaya N. V.,
Industrial University of Tyumen, Tyumen*

Earth magnetic field has played an important role at life emergence on our planet. As we know, if geomagnetic field had not existed, ionizing sun rays would have not let life to evolve. Also it is known that geomagnetic field influence physiological processes. There is no doubt that role of geomagnetic field for biosphere is significant.

What is geomagnetic field nature? How did it originate? Three main theories of Earth magnetic field emergence are considered in this article.

Ferromagnetic theory.

Ferromagnetic's nature has been explained easily before XIX: "Earth is an enormous magnet in itself". Therefore, there is a strong magnet which located deep inside Earth's mantle. This magnet controls behavior of a dipping needle and makes it established along magnetic force lines, which creates geomagnetic field. Consequently, geomagnetic field is in no way associated with electricity, but only associated with magnetic properties of our planet. The main weakness of this theory follows from calculating: there should be gigantic cylindrical magnet 200 kilometers in diameter and 4000 kilometers in length to explain geomagnetic field from this point of view [1].

Electric theory.

W. Elsasser, who was an American physicist, suggested new theory about origin of terrestrial magnetism in 1939. He supposed that Earth magnetized by thermoelectricity, which flowed in liquid Earth's nucleus. As we know, thermoelectricity arises when one seam of two metals is hotter, than another. In W. Elsasser opinion, there are suitable conditions for thermoelectricity's emergence. Different metals are mixed in Earth nucleus. Therefore, there is always connection of two metals, though these metals are in liquid condition. Besides, a temperature fluctuates at different depths. That is necessary for keeping thermoelectricity in Earth nucleus. Liquid substance is heated by inner hard nucleus and cooled by the mantle. It gets involved in convection which is divided into circulating flows. Streams of molten metals flow from nucleus along the radius to surface. When Earth turns around, Coriolis force bends trajectory of stream and turns it into a circle. That circle covers Earth's axis [3].

On the basis of these conditions W. Elsasser tried to prove that thermoelectricity should flows along the molten metal's whirl from East to West, and this flow magnetizes Earth. Actually, it is too complicated movement of substance to calculate [2].

Hydromagnetic dynamo theory.

Although, previous theory prepared emergence of better Earth's magnetism origin theory. Hydromagnetic dynamo theory is founded on fact that there is liquid external good-conductive Earth nucleus at 2900 kilometers depth [4].

Y. Frenkel was a soviet scientist who found similarity between processes inside Earth nucleus and dynamo machine job [2].

The main principles of hydromagnetic dynamo theory are:

1. Gyromagnetic effect and Earth's turning could create weak magnetic field.

2. Free electrons inside the nucleus and Earth's turning in weak magnetic field have led whirl electricity to induction.

3. Induced whirl electricity generates magnetic field like in dynamo machines. Increasing geomagnetic field creates more whirl electricity inside the nucleus, and last one increase geomagnetic field.

Thus, according to Frenkel, Earth nucleus is kind of natural turbogenerator. Caloric flows plays turbine's role. It lifts up masses of molten metal from nucleus depths. Particles of upper layers, which are heavier and cooler than particles from nucleus depths, goes down. Coriolis force twists these particles around Earth axis, creating gigantic coils inside a "dynamo machine" [5]. In these coils of molten metal long ago emerged induction. Induction has been gradually magnetizing the nucleus until it has reached its limit. It happened long ago. Now Earth turbogenerator still works but all kinetic energy turns only in heat.

Nowadays many geophysicists keep to the hydromagnetic dynamo theory. That theory can explain origin of magnetic fields both Earth and other space objects: Sun, stars, planets, nebulas. Maybe there are "space turbogenerators" inside these space objects. We still do not know truly reason of Earth magnetism existence, though geophysicist are very close to solution of this problem.

References

1. Vikulin, A. V. Geomagnetic field and Earth electromagnetism / A. V. Vikulin // Introduction in Earth physic: educational manual for geophysics specialties of higher educational institutions / Publishing house of Kamchatka state pedagogical University, 2004. – P. 240–241.

2. Starchenko S. V. Generation of magnetic field in the deep bowels of the Earth and planets / S. V. Starchenko. – IZMIRAN, 2014. – P. 13–18.

3. Koker, N. Electrical resistivity and thermal conductivity of liquid Fe alloys at high P and T, and heat flux in Earth's core / N. de Koker, G. Steinle-Neumann, V. Vlček. // Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. – 2012. – Vol. 109. - Iss. 11. – P. 4070.

4. Busse, F. H. Homogeneous dynamos in planetary cores and in the laboratory / F. H. Busse // Annu. Rev. Fluid Mech. - 2000. – Vol. 32. – P. 383–408.

5. Thermal and electrical conductivity of iron at Earth's core conditions / Monica Pozzo [et al.] // Nature. - 2012. – Vol. 485. – P. 355-358.

*Скударь Д.Ю.,**Общеобразовательный Лицей ТИУ, г. Тюмень*

Компьютерная микротомография или микро-КТ — это реконструкция бинарных моделей рентгеновских изображений в трехмерное пространство. Образец устанавливается в сканер, на предметный столик, который в ходе сканирования вращается, в этот момент через образец проходят рентгеновские лучи, испускаемые источником, оставляя на приёмнике(камере) теневые проекции. При каждом повороте фиксируется отдельная проекция (отдельное двумерное изображение, отвечающее интенсивности рентгеновского излучения после прохождения последнего через изучаемый образец, называется теневой проекцией).

Яркость (различные градации серого) на рентгеновской теневой проекции отражает ослабление рентгеновского излучения за счет эффектов рассеивания и поглощения сигнала, прошедшего через образец.

Конечно, у микротомографии, а тем более у томографии есть ряд ограничений. Например: ограниченная разрешающая способность, трудности с разделением близких по рентген-плотности составляющих элементов, точность сегментации. Но все эти проблемы решаемы.

Данная методика исследования физико-механических, фильтрационных свойств горных пород, моделирование процессов однофазной и двухфазной фильтрации флюидов внутри порового пространства — очень ценна.

Успех метода компьютерной микротомографии во многом зависит от интерпретатора, который «на глаз» выделяет по томограммам те или иные составные части образца. Например, определение минерального состава горной породы и количественный объемный расчет слагающих ее минералов или выделение порового пространства горной породы. Задавая градации серого для анализа, интерпретатор видит: интегральную шкалу градации серого цвета, томограмму с выделенной областью и исходную томограмму. Для более точного анализа часто применяется метод калибровки, то есть, сначала определяют рентген-плотность необходимого минерала относительно другого эталонного, чья плотность известна, а за тем уже выделяют в горной породе.

В геологии для калибровки приборов, которые применяются при геофизических исследованиях скважин, необходимо знать коэффициент глинистости. Калибровка и переинтерпретации полученных данных на весь пласт происходит по количеству глинистого материала в образцах керна. Стандартная методика по определению глинистости является недостаточно точной, так как определяет глинистый материал, находящийся в составе цемента. В настоящее время метод томографии и микротомографии все упрощает.

Представленные 3D могут характеризовать эффективность кислотной обработки, так же указывают на анизотропность фильтрационных свойств. В поставленном эксперименте, была необходимость в определении направления образующихся (при данных условиях насыщения кислотой образца), систем каверн, с целью доработки методики насыщения образцов кислотой. А также подбора оптимальной концентрации и давления. Если коснуться изотропности/анизотропности фильтрационных свойств горных пород, то это достаточно актуальная тема в нефтегазопромысловой геологии, так как в природе строение залежей и пластов устроено непросто и бывает, что флюиды мигрируют из одного пласта в другой, что сильно усложняет процесс эффективной разработки месторождения. В учебно-научной геохимической лаборатории ТИУ была сделана попытка сегментации и моделирования флюидов внутри порового пространства, эксперимент основан на методе сравнительного анализа. Проводился анализ нефтенасыщенного керна методом экстракции с последующей газовой хроматографией, параллельно с микротомографией. Была проведена калибровка рентген-плотности нефти и воды относительно пластилина, за тем пластилин совместно с образцом сканировался, далее анализировался. По итогам хроматографии и микротомографии, данные по определению грамм нефти на грамм породы, разнились в третьей цифре после запятой. На основе визуализации сегментированного флюида можно сделать вывод, что горная порода является гидрофильной, так как вода обволакивает стенки пор. А присутствующий в поровом пространстве воздух(газ), образовался по причине либо дегазации нефти, либо в результате пробоподготовки образца

В нашей работе мы осветили основные аспекты применения в нефтегазовой геологии компьютерной томографии, в частности, представлен опыт проведения исследований на микротомографе Skyscan 1172.

Необходимо особо отметить универсальность метода компьютерной микротомографии и легкость пробоподготовки. С каждым годом популярность неинвазивной оценки свойств горных пород методом томографии и методом компьютерной микротомографии растет.

В проекте «Цифровая петрофизика» авторы предлагают использовать комплексный подход при неразрушающем контроле свойств горных пород, так называемый метод «Macro-CT→Micro-CT→Nano-CT→FIB-SEM».

Изучение горных пород на разных уровнях разрешения. Авторы считают, что данная методика имеет огромный потенциал и в будущем непременно станет стандартной. Данный метод исследования при анализе позволяет не только получать количественные характеристики, но и делать вывод на основе визуализации каких-либо составных частей объекта.

Список использованных источников

1. Парфенов, В. Г. Использование рентгеновской микротомографии для определения нефтепроницаемости грунтов / В. Г. Парфенов, А. С. Никифоров, А. А. Пономарев // Геология и нефтегазоносность Западно-

Сибирского мегабассейна: материалы девятой международной научно-технической конференции. – Тюмень, 2014 - С. 276-278.

2. Корост, Д. В. Неоднородность строения терригенных коллекторов и типы структуры их пустотного пространства. (На примере верхней части Тюменской свиты Урненского нефтяного месторождения Западной Сибири): дис. ... канд. техн. наук: 25.00.12 / Д. В. Корост. - Москва, 2012. - 175 с.

3. Stuart, R. Stock, 2009 «MICROCOMPUTED TOMOGRAPHY Methodology and Applications» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iberlibro.com/9781420058765/MicroComputed-Tomography-Methodology-Applications-Stuart-1420058762/plp>.

4. Цифровой керн – новое направление петрофизических исследований керна. Современное состояние в России и в мире [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/0B4D0IrwH0h5US0t2QmMzcTZfZWw/view>.

5. Пономарев, А. А. Использование компьютерной микротомографии с целью обоснования применения гидроразрыва пласта / А. А. Пономарев // Практическая микротомография: материалы III всероссийской конференции. - Санкт-Петербург, 2014. - С.129-132.

6. А. с. 697884 СССР, Способ определения структуры порового пространства горных пород [Электронный ресурс] / В. Ф. Малини, А. Ф. Косолапов; заявл. 24.09.78 ; опубл. 15.11.79; Бюл. № 42. – Режим доступа: <http://patentdb.su/3-697884-sposob-opredeleniya-struktury-porovogo-prostranstva-gornyx-porod.html>.

Научный руководитель: Пономарев А.А.

УДК 552.581; 552.55; 550.4

СООТНОШЕНИЯ Ge/Si В ДИАТОМИТАХ ЗАУРАЛЬЯ КАК ИНДИКАТОР ИНТЕНСИВНОСТИ ХИМИЧЕСКОГО ВЫВЕТРИВАНИЯ

Смирнов П.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Диатомиты и их переходные разности, сформировавшиеся в условиях палеоцен-эоценового морского бассейна, являются одними из самых широкораспространенных в приповерхностном залегании осадочных пород на обширной территории Зауралья [1,2]. К настоящему моменту дальнейшей проработки требует вопрос об источниках кремнезема для формирования опал-кристобалитовых пород в западной и северной частях Западной Сибири палеоцен-эоценовое время [3]. Ряд ученых считают, что основные массы кремнезема приносились в седиментационные бассейны платформенных областей с пенепленизированных участков суши в виде

коллоидных и истинных растворов. Другие исследователи отстаивают тезис, что определяющим фактором широкого развития процессов кремне-накопления как в морях, так и в океанах, является наличие зон апвеллингов, в пределах которых обыкновенно осуществляется подток глубинных вод, богатых SiO_2 и другими биогенными веществами.

За рубежом, по мере совершенствования геохимических методов исследования осадочных образований, было установлено, что в морской среде обыкновенным является сонахождение и замещение кремния (Si) германием (Ge) ввиду близких ионного и ковалентного радиусов и тетравалентной структуры [4, 5]. Накопление фактического материала геологами и геохимиками позволили утверждать, что соотношение Ge/Si в диатомовых водорослях и производных от них породах, может служить для мониторинга таких геологических явлений как континентальное выветривание и гидротермализм. Таким образом, представляется более достоверно установить источник кремнезема, послуживший материалом для формирования крупных кремнистых платформенных формаций палеоцена-эоцена в Западной Сибири.

Целью работы является оценка роли основных источников привноса кремнезема в палеоцен-эоценовый Западно-Сибирский бассейн на основе изучения соотношения Ge и Si в опал-кристобалитовых породах различного возраста.

Методика и материалы исследований

В рамках настоящей работы были изучены содержания Ge и Si в препаратах кремнистой флоры, полученных из палеоценовых (обнажение Брусяна) и эоценовых (Ирбитское месторождение) диатомитов Свердловской области. Химическая обработка проб выполнена по стандартной процедуре, принятой в лабораториях палеофлористики и микропалеонтологии ГИН РАН. Изучение химического и элементного составов были выполнены в Лаборатории изотопного и элементного анализа Института геологии и нефтегазовых технологий КФУ. Определение содержаний SiO_2 проводилось на рентгенофлуоресцентном волнодисперсионном спектрометре S8 Tiger (Bruker, Германия). Концентрации Ge получены на масс-спектрометре с индуктивно связанной плазмой iCAP Qc (ThermoFisher Scientific, Германия). Для корректных расчетов выполнен перевод содержания Si в ppm через весовые проценты по соотношениям молекулярного веса окисла и его атомного веса.

Результаты и обсуждение

Количественные содержания и расчеты соотношения приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Концентрации Ge и Si и расчет соотношений Ge/Si в диатомитах Зауралья

Объект/обнажение	Возраст	SiO_2 , %	Si, ppm	Ge, ppm	Ge/Si $\times 10^6$
Ирбитское	Эоцен	76,57	357344,83	1,19	3,365
Брусяна	Палеоцен	79,07	368993,34	2,30	6,233

Соотношения элементов в палеоценовых (Брусяна) и эоценовых (Ирбитское месторождение) диатомитах отличаются практически вдвое. Это свидетельствует, что интенсивность химического выветривания претерпевает на этом рубеже серьезные изменения. По мнению автора, это обусловлено приуроченностью времени формирования диатомитов к глобальному событию PETM – палеоэцен-эоценовому термальному максимуму. В морской воде Ge/Si ($\times 10^6$) составляет около 2,0; в современных диатомовых водорослях – чуть выше 2,0-2,2 [6]; соответственно превышения выше этого уровня можно рассматривать как обусловленные континентальным выветриванием.

В глобальном биохимическом цикле кремнезема доминирование почти всегда принадлежит апвеллингу [7], общий вклад которого всегда оставался крайне велик. Однако, интенсивное химическое выветривание, усиление гидрологического цикла в период PETM в сочетании с ослаблением тектонических движений и пенеппенизацией суши, определило увеличение поставки растворенного кремнезема в морской бассейн и обусловило активизацию накопления биокремнистых пород в период до и после PETM [8]. Дополнительный трансфер кремнистого вещества в бассейн седиментации за счет химического выветривания был в форме истинных и коллоидных растворов. При этом его объем на протяжении относительного короткого периода времени мог быть сравнимым с объемом кремнекислоты, получаемым через систему океанической циркуляции и апвеллинги. По этой же причине, т.е. наличия дополнительного источника кремнекислоты, валовое содержание SiO_2 в палеоценовых диатомитах выше, чем в эоценовых [9].

К «ирбитскому времени» палеоострова в уральском секторе кремне-накопления были сnivelированы до положения невысоких денудационных равнин, что обусловило слабое терригенное разубоживание биокремнистых осадков. В этот же момент дополнительный привнос кремнекислоты за счет процессов, инициированных PETM, по всей видимости, в существенной мере уменьшился или завершился.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-35-00034.

Список использованных источников

1. Кремнистые породы СССР / под ред. У. Г. Дистанова. – Казань: Татарское КИ, 1976. – 412 с.
2. Смирнов, П. В. Предварительные результаты ревизии минерально-сырьевой базы опал-кристаллитовых пород в Среднем Зауралье / П. В. Смирнов // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. - 2017. - Т. 328, № 4. - С. 28-37.
3. Смирнов, П. В. Биогенное кремненакопление в Западно-Сибирском морском бассейне в палеоэцене–эоцене: факторы и стадии / П. В. Смирнов, А. О. Константинов // Литосфера. - 2017. - № 4. - С. 5-26.

4. Pokrovski, G. S. Thermodynamic properties of aqueous Ge(IV) hydroxide complexes from 25 to 350 degrees C: implications for the behavior of germanium and the Ge/Si ratio in hydrothermal fluids / G. S Pokrovski, J. Schott, // *Geochimica et Cosmochimica Acta*. - 1998. - № 62. - P. 1631–1642.
5. Molybdenum isotope signatures in continental margin marine sediments / V. Siebert [et al.] // *Earth Planet. Sci. Lett.* - 2006. - № 241. - P. 723–733.
6. Tribovillard, N. The Ge/Si ratio as a tool to recognize biogenic silica in chert / N. Tribovillard // *Comptes Rendus Geoscience*. - 2013. - № 345. - P. 160–165.
7. Zachos, J. C. An assessment of the biogeochemical feedback response to the climatic and chemical perturbations of the LPTM / J. C. Zachos, G. R. Dickens // *GFF*. - 2009. - № 122. - P. 188–189.
8. Penman, D. E. Silicate weathering and North Atlantic silica burial during the Paleocene-Eocene Thermal Maximum / D. E. Penman // *Geology*. - 2016. – Vol. 44, № 9. – С. 731-734.
9. Смирнов, П. В. Сравнительные исследования эоценовых и палеоценовых диатомитов Зауралья (на примере Камышловского месторождения и разреза Брусяна) / П. В. Смирнов, А. О. Константинов // *Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов*. - 2016. - Т. 327, № 11. – С. 96-102.

УДК 551.1/4; 551.86

ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФАЦИЙ ТЮМЕНСКОЙ СВИТЫ В ПРЕДЕЛАХ СУРГУТСКОГО СВОДА

Солопахин С. К., Бембель С. Р.,

Тюменское отделение СургутНИПИнефть, г. Тюмень

Выделение фаций или литолого-фациальный анализ, прежде всего, способствует восстановлению палеогеографических обстановок прошлого, что очень важно для выявления закономерностей обнаружения залежей нефти и газа в определённых литотипах.

Фация – это обстановка осадконакопления, овеществлённая в осадке или породе. Фация - это не только комплекс физико-географических условий среды осадконакопления, в результате которых сформировались осадки, но и сами осадки, обладающие определённым сочетанием первичных признаков [1].

Так как отложения тюменской свиты в целом представлены континентальным генезисом, основными фациальными обстановками являются: речные, озерные и болотные, а также, так называемые, переходные комплексы. К речным обстановкам осадконакопления относятся комплексы русловых, аллювиальных и дельтовых отложений, а также бары и косы. Наилучшими коллекторскими свойствами характеризуются отложения речных русел и подводной части дельты [2].

Задача фациального моделирования в настоящее время представляет собой один из важнейших аспектов моделирования в целом. Для лучшего понимания геологического строения, и, как следствие, более точного прогнозирования местоположения залежей нефти и их фильтрационно-ёмкостных свойств (ФЕС) необходимо понимание, какой тип отложений способен обладать наилучшими характеристиками.

Первоначально для выделения фаций производится интерпретация данных ГИС, позволяющая разделить пропластки на литологические типы, на основе чего уже можно делать предположения об отношении к той или иной фации. Однако для корректного разделения на фации этого недостаточно. Достигнуть необходимой точности позволяет статистическая и «ручная» оценка данных ГИС и РИГИС.

Для генерального разделения песчаников по свойствам с обычными и улучшенными ФЕС или, другими словами, русловыми телами была выделена зависимость на основе построенных функциональных диаграмм (рисунок 1).

Полученная зависимость, представленная в виде функции, позволила выделить песчаники, подходящие по условиям под русловые. Однако этого недостаточно, т.к. существуют определённые участки, где ФЕС по одному из параметров подобранной зависимости также подходят под русловую фацию, хотя фактически не являются относящимися к ней отложениями (рисунок 2). Чтобы исключить данные участки из зон, относящихся к русловым отложениям, производится «ручная» оценка по внешнему виду кривых ГИС, ПС и ГК, в частности.

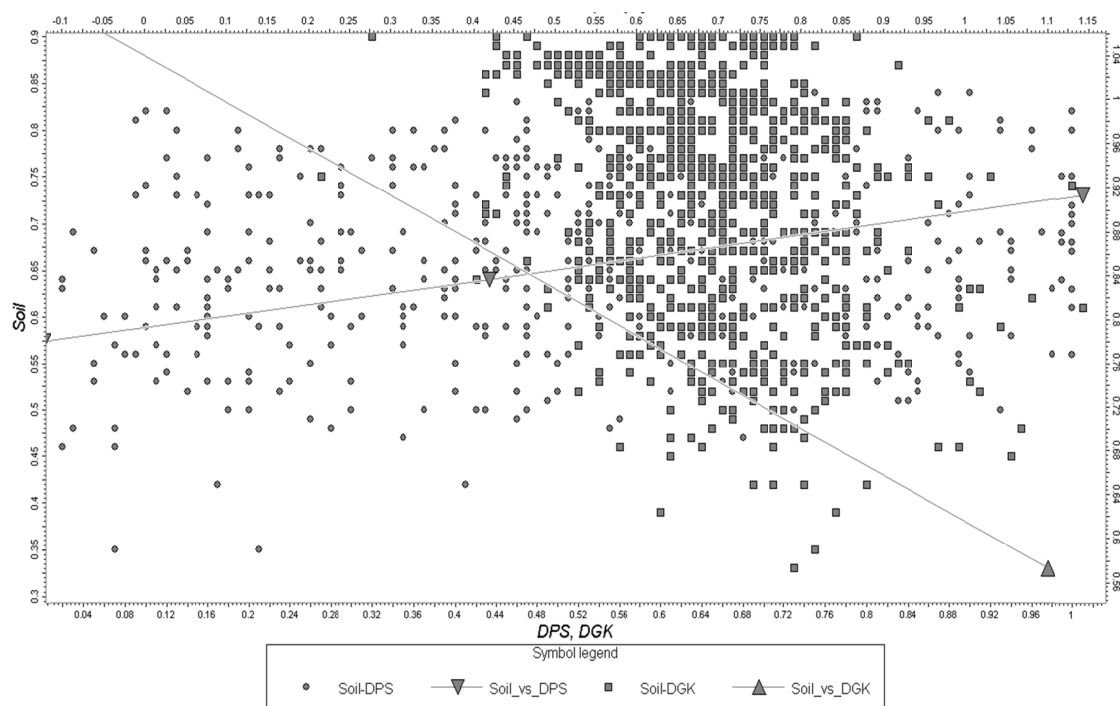


Рисунок 1 – Графики зависимости коэффициента нефтенасыщенности от относительных параметров ПС и ГК

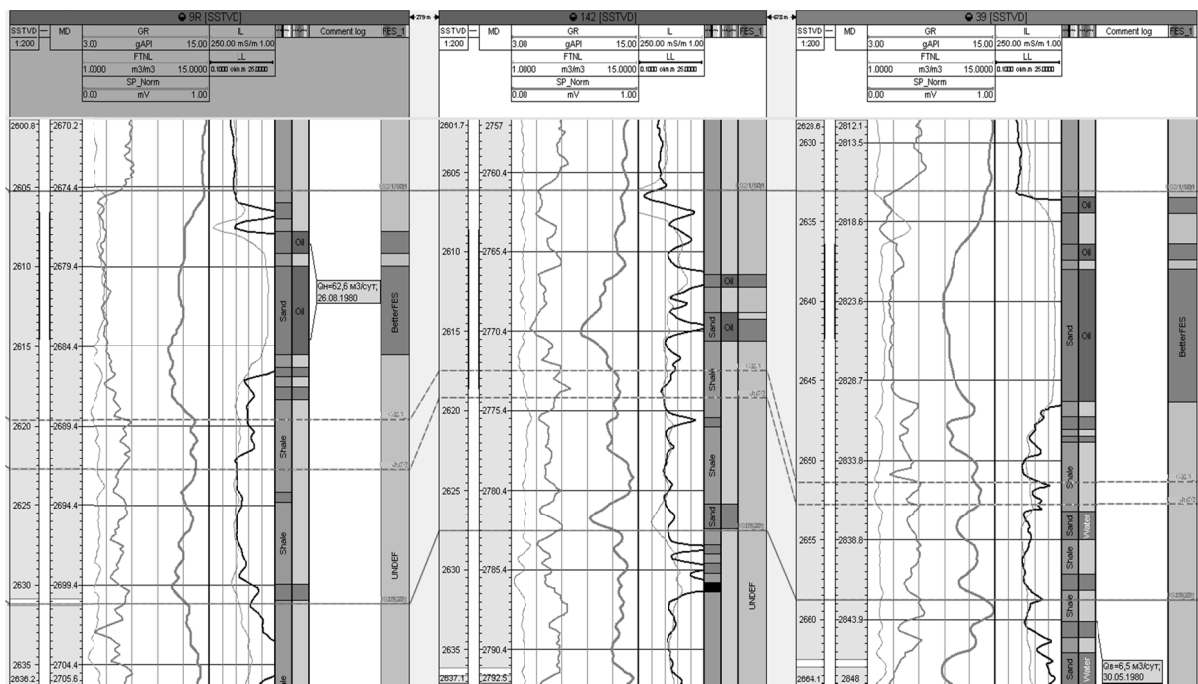


Рисунок 2 – Пример корреляции с выделенными зонами русел

Таким образом, основной особенностью фациального моделирования тюменской свиты в пределах Сургутского свода является возможность поэтапного выделения фациальных обстановок с уточнением отношения каждого пропластка к той или иной фации на каждом этапе. Первым этапом является оценка соотношения определённых значений ФЕС с определёнными фациями. Затем «ручной» контроль скважин по фильтрационно-емкостным характеристикам, попавшим в зоны русел, но не относящихся к ним.

Заключением представляется непосредственно моделирование, то есть создание нового литолого-фациального куба, либо учёт выделенных зон в существующем.

Список использованных источников

1. Алексеев, В. П. Литолого-фациальный анализ: учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Литология» / В. П. Алексеев. - Екатеринбург: Уральская государственная горно-геологическая академия, 2003.- 147 с.
2. Храмова, А. В. Фациально-циклический анализ отложений тюменской свиты Каменной площади (Западная Сибирь) / А. В. Храмова, М. С. Карпова // Современные проблемы седиментологии в нефтегазовом инжиниринге: труды III Всероссийского научно-практического седиментологического совещания. - Томск: ЦППС НД, 2017. – С. 137-142

Научный руководитель: Бембель С. Р., д.г.-м.н.

МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ НЕФТЕНАСЫЩЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОСВЕННОЙ И АПРИОРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Солопахина У.Ю., Белкина В.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В последние годы нефтегазовая промышленность РФ столкнулась с проблемой ухудшения структуры запасов углеводородов. Это связано, во-первых с тем, что значительная часть запасов высокопродуктивных месторождений выработана, во вторых, с вводом в разработку месторождений с трудноизвлекаемыми запасами.

В связи с этим предъявляются высокие требования к трехмерным геологическим моделям (3D ГМ) месторождений. 3D ГМ должны обладать достаточной степенью детальности и достоверности, достичь требуемой точности и адекватности моделей можно только использованием при их построении всего объема геолого-геофизической и геолого-промысловой информации, неоднородной по своему качеству и масштабу [1]. Привлечение априорной и косвенной информации при построении 3D ГМ требует разработки новых подходов и методов.

При создании 3D ГМ наиболее трудной задачей является построение 3D модели нефтенасыщенности (3D НН). Изменение нефтенасыщенности обусловлено многими геолого-физическими параметрами, не учет какого-либо из них может существенно снизить точность модели. Поэтому необходимо корректно выбирать метод построения модели нефтенасыщенности. Отметим, что 3D НН используется не только при подсчете запасов, но и в гидродинамических расчетах при решении задач повышения эффективности разработки.

В настоящее время существует ряд методик построения 3D НН, начиная от простейшей интерполяции и заканчивая построением модели при помощи специально выведенных регрессионных уравнений. Выбор оптимального варианта построения трехмерного куба нефтенасыщенности в первую очередь должен быть основан на анализе статистических данных и уже известных закономерностей. Так, трехмерная модель, построенная на основе интерполяции данных РИГИС и модель, полученная в результате использования J-функции, в целом имеют близкие значения статистических характеристик. Но как показал опыт, модель, основанная на интерполяции данных содержит существенные погрешности, а именно, в водонефтяной зоне. Это связано с тем, что методы интерполяции не позволяют учесть такую важную особенность геологического строения подавляющего большинства залежей, как наличие «переходной зоны», где нефтенасыщение коллекторов постепенно снижается к уровню водонефтяного контакта (ВНК), причем это уменьшение существенно отличается от линейно-

го, то есть имеет сложную закономерность. Отметим, что толщина водонефтяной переходной зоны для полимиктовых коллекторов ЗС может достигать нескольких метров.

Месторождения Западной Сибири характеризуются тесной зависимостью коэффициента нефтенасыщения от высоты над уровнем зеркала чистой воды (ЗЧВ) и значений капиллярных сил в пористых средах. На практике определение уровня ЗЧВ достаточно сложная процедура, поэтому чаще в построениях используют уровень ВНК. Использование такой зависимости позволяет значительно повысить точность трехмерной модели насыщения, а более точная модель ЗД НН позволяет существенно ускорить процесс построения гидродинамических расчетов.

Данный метод опробован при создании ЗД ГМ одного из месторождений Западной Сибири. В результате проведенных построений получена модель нефтенасыщенности, которая характеризуется более высокими прогностическими свойствами и выявила ряд закономерностей в изменении нефтенасыщенности по разрезу и площади. Следует отметить, что при построении модели нефтенасыщенности необходимо учитывать, что наиболее достоверные результаты получаются для слаборасчлененных пластов.

Модели нефтенасыщенности коллекторов, построенные с использованием зависимости коэффициента нефтенасыщенности от высоты залежи над уровнем ЗЧВ и с учетом особенностей изменения капиллярных сил в пористых средах и, содержащие переходную водонефтяную зону, более адекватны и более полно отвечают современным требованиям трехмерного геологического и гидродинамического моделирования [2].

Точность ЗД ГМ позволяет заметно повысить привлечение косвенной и априорной информации различных видов [3]. Подбор оптимального варианта моделирования трехмерной модели нефтенасыщенности зависит от имеющейся информации, которую необходимо проанализировать на полноту и адекватность.

Для месторождений Западной Сибири наиболее адекватные модели нефтенасыщенности получаются при моделировании с использованием зависимости изменения нефтенасыщенности как функции удаленности от ЗЧВ (чаще от ВНК, в силу зачастую невозможности определения ЗЧВ) для коллекторов, разделенных на различные классы по фильтрационно-емкостным свойствам (ФЕС). При наличии информации по капиллярометрии рекомендуется проводить построения с использованием J-функции для каждого класса по ФЕС.

Список использованных источников

1. Забоева, А. А. Разработка методик трехмерного геомоделирования в условиях неоднородности и неравномерности геолого-геофизической информации (на примере месторождений Западной Сибири): автореф. дис.

... канд. геол.-мин. наук: 25.00.12 / А. А. Забоева, Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. - 167 с.

2. Грищенко, М. А. Современные подходы к моделированию нефтенасыщенности сложнопостроенных залежей с целью создания гидродинамических моделей / М. А. Грищенко // Геология нефти и газа. - 2008. - № 5. - С.45-51.

3. Антипин, Я. О. Моделирование нефтенасыщенности залежей в полимиктовых коллекторах с использованием J-функции Леверетта / Я. О. Антипин, В. А. Белкина // Территория «НЕФТЕГАЗ». - 2016. - № 2. – С.51-57.

Научный руководитель: Белкина В.А., канд. физ.-мат. наук, доцент.

УДК 551.345

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ВОРОНКИ ГАЗОВОГОВЫБРОСА НА ПРИМЕРЕ ПОЛУОСТРОВА ЯМАЛ

Широких А.В., Зубченко Д.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В современном мире интерес к землям Арктики постоянно растет, расширяются масштабы хозяйственного освоения арктических зон. В то же время уникальность и еще недостаточная изученность физических, природно-климатических особенностей региона преподносит проблемы, не получающие достаточно быстрого и однозначного объяснения. Обнаруженная в июле 2014 в центральной части полуострова Ямал воронка сразу стала объектом, который привлек к себе пристальное внимание специалистов-мерзлотоведов, изучающих особенности строения толщ многолетне-мерзлых пород и развитие криогенных процессов, а также специалистов, обеспечивающих безопасность хозяйственных объектов в криолитозоне. Первой к изучению этого удивительного объекта направилась группа специалистов по поручению губернатора ЯНАО. Участники группы – доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник Института криосферы Земли СО РАН Марина Лейбман со старшим научным сотрудником ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики» Андреем Плехановым провели первичный осмотр загадочной котловины. В ходе второго кратковременного обследования воронки в августе 2014 г. были выполнены измерения основных параметров воронки, документирование разреза, вскрывающегося в стенках.

Целью нашей статьи является выявление динамики произошедших изменений рельефа участка вокруг воронки, обнаруженной летом 2014 года, и определение ее метрических характеристик. Для этого были привлечены материалы полевых обследований и данные дистанционного зондирования.

Полевые наблюдения июля 2014 г. позволили предположить, что воронка образовалась не раньше осени 2013 г. На космических снимках до 09.10.2013 г. на месте нынешней воронки находился бугор диаметром основания 45–58 м. Таким образом, по результатам анализа космических снимков установлено, что воронка образовалась в интервале между 09.10.2013 г. и 01.11.2013 г [1].

Первая воронка получила обозначение В1, она расположена в 40 км к югу от куста газовых скважин 610Бованенковского нефтегазоконденсатного месторождения, в 65 км к северо-востоку от метеостанции Марре-Сале и в 4 км к востоку от действующего магистрального газопровода Бованенково–Ухта. Район воронки относится к зоне сплошного распространения ММП [3].

О причинах образования образования воронок на суше были выдвинуты следующие гипотезам: падение метеорита (*космическая*), обрушение подземного хранилища газа (*техногенная*), *природная*, являющаяся основной и доказанной, но ее толкование разделило ученых на два лагеря. Большинство специалистов (в т.ч. ВНИИОкеангеология) признало, что обнаруженные кратеры являются воронками газовых выбросов (пневматических взрывов — выхлопов). Газ скапливался под крышкой льда, а затем со взрывом вырывался наружу. Другие же полагают, что воронки появились в результате разложения газовых гидратов и выхода из них газа в свободную фазу [2].

Первые обследования ВГВ проведены в июле 2014 г., воронка представляла собой цилиндрическое углубление более 50 м, диаметром - 18–20 м, в сентябре 2015 г. - круглое озеро правильной формы диаметром 45,0–55,0 м. Стенки воронки постоянно и постепенно оттаивают. Концентрация метана в воздухе в кратере увеличивались с глубиной [3]. Вышеописанная воронка является самой изученной на данный момент.

В ноябре 2014 г. глубина воронки составляла уже 25,5 м, а в нижней части северной вертикальной стенки на глубине 20,5 м хорошо был виден грот в виде усеченной сферы радиусом 2,0 м. К началу сентября 2015 г. (то есть спустя 2 года после газового выброса) воронка представляла собой круглое озеро правильной формы диаметром 45,0–55,0 м, окруженное вертикальными стенками высотой до 6,0 м. По периферии сохранился бруствер, однако его ширина и высота существенно сократились [3].

В наши дни озеро на месте самой первой из обнаруженных в 2014 году воронок продолжает увеличиваться. Не так давно оно разрослось до такого размера, что подошло вплотную к озеру, которое по уровню находится выше него. Перемычка между ним и этим термокарстовым озером разрушилась, соединив оба водоема. Вода из нового озера начала пробивать себе путь, размывая берег. Небольшое количество осадков и постепенный размыв бруствера воронки, отделяющего объект от соседнего ручья, привели к снижению уровня воды в озере относительно прошлого года.

О том, что в воронке находился газ, в том числе метан, свидетельствуют большие значения концентрации газа, зафиксированные газоанализатором при первом посещении воронки в августе 2014 г., и повышенное содержание метана в воздухе внутри воронки, установленное в ноябре 2014 г. Вода в озере до сих пор сохраняет превышающие норму показатели по содержанию метана.

Сам процесс образования воронки представляет несомненную угрозу жизнедеятельности человека. Для России, более 60 процентов территории которой приходится на районы распространения мерзлоты, подвергающейся воздействию потеплению климата, это особенно актуальная проблема. У нас, как и в других ведущих странах мира, уделяется все большее внимание вопросам безопасности в нефтегазовой промышленности.

При размещении нефтегазовых промыслов, трубопроводов и населенных пунктов в районах возможного образования воронок рекомендуется проведение сейсмологических исследований на локальном уровне с установкой не менее трех сейсмостанций. Кроме того, необходим мониторинг состояния криолитозоны с выявлением существующих и зарождающихся потенциально опасных объектов возможных мощных выбросов подземного газа (газовые карманы) с применением комплекса геофизических методов, включая ВРС и электроразведку [4].

Таким образом, новообразовавшиеся воронки в арктических зонах от момента взрыва до заполнения кратера водой имеют очень короткий цикл жизни. Это происходит из-за быстрого вытаивания льда стенок кратера в летнее время, когда температуры положительны, а также из-за обрушения блоков пород брусстера воронки. Свой вклад в превращение воронки в озеро вносят и осадки: летом это дожди, а зимой снег, который в огромных количествах тает весной.

Список использованных источников

1. Геоморфологические условия образования воронки газового выброса и динамика этой формы на центральном ямале / А. И. Кизяков [и др.] // Криосфера земли. - 2015. - № 2. – С. 15 – 25.

2. Выбросы газа из криолитозоны Ямало-Ненецкого автономного округ [Электронный ресурс] / В. И. Богоявленский [и др.]; Российский центр освоения Арктики. – 2014. – Режим доступа: <http://arctic-rt.ru/issledovaniya-1/vybrosy-gaza-iz-kriolitozony-yamalo-nenetskogo-avtonomnogo-okruga>.

3. Подземные льды и их роль в формировании воронки газового выброса на полуострове Ямал / И. Д. Стрелецкая [и др.] // Вестник Московского университета. Серия 5. География. - 2017. - № 2. – С. 91-99.

4. Богоявленский, В. И. Угроза катастрофических выбросов газа из криолитозоны арктики. Воронки Ямала и Таймыра / В. И. Богоявленский, И. А. Гарагаш // Бурение и нефть. - 2014. - № 9. - С. 13-18.

УДК 663.86

**ПРИМЕНЕНИЕ АРКТИЧЕСКОГО СЫРЬЯ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ**

Дятлова Е.А.,

Тюменский индустриальный университет, г.Тюмень

В связи с тем, что человек на 70% состоит из воды, ему необходимо постоянно пополнять водный баланс в виде всевозможных напитков. К безалкогольным относят напитки различной природы, состава, технологии приготовления, которые объединяют по основному назначению — утолять жажду и оказывать тонизирующее действие.

В зависимости от используемого сырья и технологии производства безалкогольные напитки подразделяют на следующие группы: сокодержущие напитки, напитки на пряно-ароматическом растительном сырье, напитки на ароматизаторах, напитки брожения и квасы; напитки на зерновом сырье, напитки специального назначения.

Наибольшую ценность представляют напитки на натуральном сырье, произрастающие в экстремальных условиях Крайнего Севера и Арктики. Ягоды, произрастающие в арктической зоне России, такие как, клюква, морошка или брусника, довольно популярны, учитывая постоянно обновляющийся с ними ассортимент продукции [1].

В Тюменской области востребованными являются безалкогольные напитки, имеющие в своем составе вышеперечисленные ягоды. Бруснику применяют в безалкогольной промышленности для производства соков, сиропов, фруктовых напитков, квасов. Современный потребитель особое внимание уделяет напиткам с такими свойствами как функциональность, наличие добавок и удобство потребления.

Одна из самых крупных компаний по производству минеральных и безалкогольных напитков –Spring, чье производство и сбыт осуществляется в Омской области, так же имеет филиал в Тюменской области.

Для создания продукции международного стандарта, она сотрудничает с мировыми лидерами в области производства оборудования, упаковки и сырья. Компания Spring - одна из крупнейших отечественных производителей и дистрибьюторов соков, напитков, минеральных и питьевых вод. Ассортимент напитков, включающих в своем составе натуральный сок ягод, представлен следующими напитками:

- безалкогольный сильно-газированный напиток «Брусника на лесных травах»;
- морс «Клюквенный».

Учитывая спрос на напитки с привлечением ингредиентов из северного экологически- чистого сырья, некоторые места общественного пита-

ния включили в свое меню данные позиции, сделанные с добавлением пюре или сока клюквы или брусники. Например, пекарня «Поль Бейкери» в своем меню предлагает покупателям морс брусничный 500 мл., который помимо свежих ягод брусники в своем составе имеет ягоды клюквы и ежевики [2].

Пивоваренная компания «Очаково» — российский производитель пива и прохладительных напитков. Они изготавливают натуральные напитки: квас, пиво, слабоалкогольные коктейли, соки, вино, морсы, лимонады, минеральную воду и крепкий алкоголь. Основные бренды компании - квас «Очаковский», детский «Квасёнок». Из пива — знаменитые «Очаково» и «Ячменный колос». Новое направление — соковые смеси, соки и нектары: премиальный Goodini, сытный «МачоГаспачо», молодежный «ДжусТим».

Соки, морсы производят из непосредственно арктических плодов, так например: брусничный морс, сок «Джус Тим», фруктово-Ягодный микс.

Один из крупных заводов по производству минеральных напитков - ООО "Завод напитков", г. Невьянск, Свердловской области в своем производстве использует натуральный сок брусники и клюквы. Их напитки реализуются и в Тюменской области. .

Ежедневное употребление ягодных соков - это удобный способ обеспечения населения необходимыми витаминами и минералами, улучшение настроения и поддержания здоровья, не снижая темпа жизни и уровня активности. Данные ягоды и напитки из них рекомендуются людям со склонностью к простудным заболеваниям, авитаминозах в период межсезонья и при ослабленном иммунитете.

Таким образом, в Тюменской области имеются предприятия, предлагающие продукцию из арктического сырья для местного населения. На сегодняшний день Арктика является уникальным районом, экологически чистым, что привлекает крупные производственные предприятия.

Список использованных источников

1. Интернет ресурс "Губкинская централизованная библиотечная система" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://gcbs.ru/cbs/pub/yagody_yamala/Soderjanie.htm.

2. Интернет ресурс "Продукция компании Spring" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://shop.springtime.ru/catalog/limonady-holodnyj-chaj-nergeticheskie-napitki>.

3. Доброва, О. Н. Плодовые и ягодные культуры. Секреты выращивания / Е. В. Доброва, Е. Л. Исаева. - Москва: Мир книги, 2010. – 256 с.

Научный руководитель: Тригуб В.В., к.б.н.

ВЛИЯНИЕ ЛУНЫ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СПОРТСМЕНОВ

Жмурко К.К.,

Общеобразовательный Лицей ТИУ, г. Тюмень

Считается, что Луна способна повлиять на физиологическое и эмоциональное состояния человека в зависимости от фаз, в которых она находится. Автору работы, как спортсмену и как заинтересованной стороне, захотелось разобраться в этом вопросе.

Мы выяснили, что временами состояние человека может меняться в зависимости от ряда факторов, оказывающих своё влияние на человека.

Цель: изучение влияния фаз Луны на физиологическое состояние спортсмена. Результат исследовательской работы может пригодиться при составлении дат проведения спортивных состязаний, спортивных сборов, научных конференций, научных олимпиад. Объект исследования: три спортсмена разного возраста и пола. Предмет исследования: физиологическое состояние этих спортсменов.

Задачи: дать понятие фаз Луны; определить параметры измерений состояний спортсменов; провести контрольные измерения; обобщить полученные результаты исследования.

Гипотеза: если спортсменам учитывать фазы Луны, то произойдёт изменение физиологического состояния.

Фазы Луны – периодически меняющиеся степени освещенности Луны Солнцем.

Выделяют следующие фазы луны: новолуние, молодая луна, первая четверть, прибывающая луна, полнолуние, убывающая луна, последняя четверть и старая луна. Для проведения исследований автором был выбран период ноябрь-декабрь. Период был выбран с учётом лунного месяца и с учётом стабильности погодных условий.

В процессе исследования автором фиксировались следующие показатели: температура воздуха, атмосферное давление, влажность воздуха, индекс магнитной активности, артериальное давление, температура тела, субъективная оценка самочувствия утром, до тренировки, во время тренировки и вечером.

Опыт №1.1

Цель: выявить зависимость артериального давления спортсмена №1 от фазы Луны в период ноябрь-декабрь.

В эксперименте фиксировались: артериальное давление утром и вечером, атмосферное давление, магнитная активность, наличие тренировки и непосредственно фаза Луны.

Вывод: артериальное давление спортсмена №1 не реагирует на изменение лунной фазы, но зависит от атмосферного давления.

Опыт №1.2

Цель: выявить зависимость температуры тела спортсмена №1 от фазы Луны в период ноябрь-декабрь.

В эксперименте фиксировались: температура тела утром и вечером, магнитная активность, атмосферное давление, наличие тренировки и непосредственно фаза Луны.

Вывод: температура тела спортсмена №1 не всегда реагирует на изменение лунной фазы.

Опыт №1.3

Цель: выявить зависимость субъективной оценки состояния спортсмена №1 от фазы Луны в период ноябрь-декабрь.

В эксперименте фиксировались: субъективная оценка состояния спортсмена №1 утром, вечером, до тренировки и во время тренировки, атмосферное давление, наличие тренировки и непосредственно фаза Луны.

Вывод: субъективная оценка состояния спортсмена №1 не зависит от фазы Луны.

Опыт №2.1

Цель: выявить зависимость артериального давления спортсмена №2 от фазы Луны в период ноябрь-декабрь.

В эксперименте фиксировались: артериальное давление утром и вечером, атмосферное давление, магнитная активность, наличие тренировки и непосредственно фаза Луны.

Вывод: артериальное давление спортсмена №2, возможно, зависит от фазы Луны.

Опыт №2.2

Цель: выявить зависимость температуры тела спортсмена №2 от фазы Луны в период ноябрь-декабрь.

В эксперименте фиксировались: температура тела утром и вечером, магнитная активность, атмосферное давление, наличие тренировки и непосредственно фаза Луны.

Вывод: температура тела спортсмена №2, возможно, зависит от фазы Луны.

Опыт №2.3

Цель: выявить зависимость субъективной оценки состояния спортсмена №2 от фазы Луны в период ноябрь-декабрь.

В эксперименте фиксировались: субъективная оценка состояния спортсмена №2 утром, вечером, до тренировки и во время тренировки, атмосферное давление, наличие тренировки и непосредственно фаза Луны.

Вывод: субъективная оценка состояния спортсмена №2 не зависит от фазы Луны.

Опыт №3.1

Цель: выявить зависимость артериального давления спортсмена №3 от фазы Луны в период ноябрь-декабрь.

В эксперименте фиксировались: артериальное давление утром и вечером, атмосферное давление, магнитная активность, наличие тренировки и непосредственно фаза Луны.

Вывод: артериальное давление спортсмена №3 не реагирует на изменение лунной фазы, но зависит от атмосферного давления.

Опыт №3.2

Цель: выявить зависимость температуры тела спортсмена №3 от фазы Луны в период ноябрь-декабрь.

В эксперименте фиксировались: температура тела утром и вечером, магнитная активность, атмосферное давление, наличие тренировки и непосредственно фаза Луны.

Вывод: температура тела спортсмена №3, возможно, зависит от фазы Луны.

Опыт №3.3

Цель: выявить зависимость субъективной оценки состояния спортсмена №3 от фазы Луны в период ноябрь-декабрь.

В эксперименте фиксировались: субъективная оценка состояния спортсмена №3 утром, вечером, до тренировки и во время тренировки, атмосферное давление, наличие тренировки и непосредственно фаза Луны.

Вывод: субъективная оценка состояния спортсмена №3 предположительно зависит от фазы Луны.

Вывод: можно утверждать, что наряду со спортсменами, не подверженными влиянию Луны, существуют спортсмены, на которых, предположительно, Луна оказывает определённое влияние. Более точные выводы по данному вопросу можно сделать только при проведении масштабного исследования с большим количеством наблюдаемых.

Список использованных источников

1. Мир космоса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mirkosmosa.ru/>, свободный.
2. Лунник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://лунник.рф/>, свободный.
3. Gismeteo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gismeteo.ru/>, свободный.
4. Погода 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pogoda1.ru/>, свободный.
5. Как Просто! [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kakprosto.ru/>, свободный.
6. My-Calend [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://my-calend.ru/>, свободный.

Научный руководитель: Слинкина Н.А., учитель физики

**СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ 3D-МОДЕЛИ ЦНС
ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

*Зиновьева Е.И., Аввакумова Т.Д., Романова Е.А., Тазетдинова А. Р.,
Лаптева М. Е.,
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

Визуализация данных являются основным средством коммуникации между пользователем и автором/разработчиком продукта. Технология визуализация данных ориентирована на «правополушарное» восприятие информации в виде целостных объектов и эмоционально окрашенной реальности. Считается, что у 96% правшей центры речи расположены в левом полушарии, но, и у большинства левшей центры речи также находятся в левом полушарии – 70%. [Наймушина А.Г. Психофизиология профессиональной деятельности]. В рамках образовательного проекта «Разработка обучающей программы для пациентов неврологического и нейрохирургического профиля» мы постарались реализовать идею о том, что 3D модель центральной нервной системы (ЦНС) станет простым и наглядным путеводителем для пациентов, родственников и широкого круга пользователей, столкнувшегося с поиском информации о строении и функциях ЦНС.

Процесс создания визуального объекта включал в себя следующие этапы:

- 1) Определение целевой аудитории;
- 2) Сбор данных для создания объекта визуализации;
- 3) Выбор типа визуализации и инструмента ее создания;
- 4) Создание прототипа визуальной модели и ее апробация;
- 5) Корректировка и исправление, оптимизация и упрощение созданного объекта в целевой аудитории;
- 6) Создание рисунков в графическом редакторе;
- 7) Определение источника передачи данных арт-объекта.

Нашей целевой аудиторией стали лица, не имеющие специальной подготовки и достаточных знаний о строении, функциях и механизмов поражения нервной системы.

Инструментом в реализации нашего проекта стал профессиональный пакет для создания трёхмерной компьютерной графики «Blender» (рисунок 1).

«Blender» - свободное и открытое программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики.

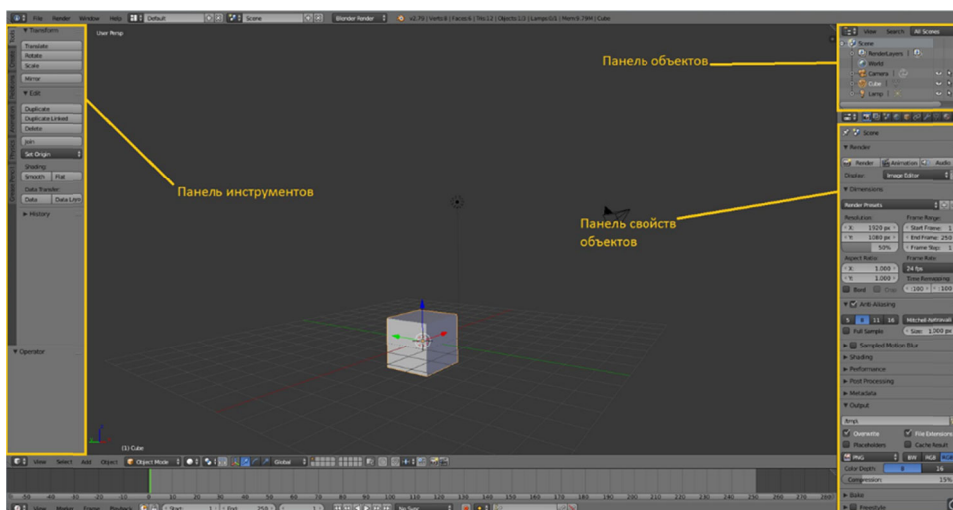


Рисунок 1 – интерфейс ПО «Blender»

В настоящее время пользуется наибольшей популярностью среди бесплатных 3D-редакторов в связи с его быстрым и стабильным развитием, которому способствует профессиональная команда разработчиков.

На начальном этапе наши модели выглядели так (рисунок 2):

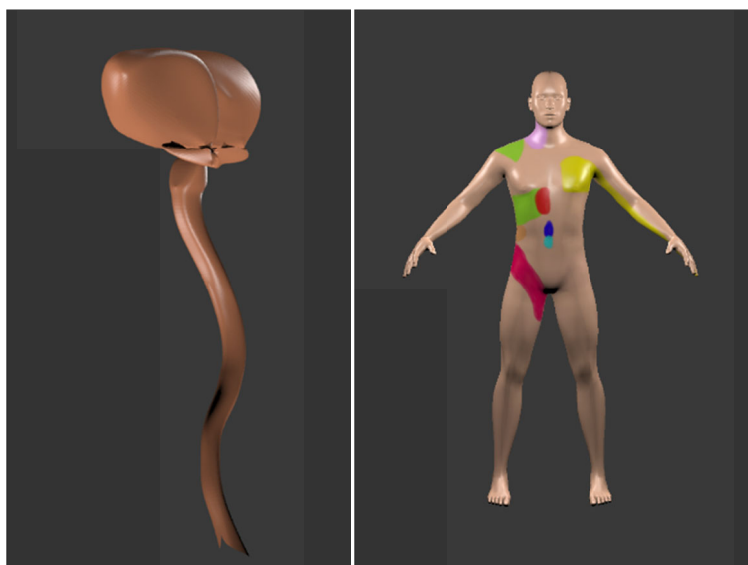


Рисунок 2

В процессе создания модели из-за некоторых проблем нам пришлось воспользоваться программой-аддоном к Blender - MakeHuman, позволяющая создать основу для «лепки» человека в нашем 3d-редакторе. Разработчики MakeHuman разрешают использовать её в любых целях пользователя.

На модель были нанесены зоны Захарьина-Геда, разделённые разными цветами

На данный момент наши модели выглядят так (рисунок 3):



Рисунок 3

Для удобного представления моделей, мы решили воспользоваться 3D-движком Blend4Web – открытым фреймворком, предназначенным для создания и отображения интерактивной трёхмерной графики в браузерах. Blend4Web использует открытый пакет 3D-моделирования Blender для подготовки контента. С помощью веб-плеера, поместили 3D-модели андрогина, головного и спинного мозга на сайт, написанный языком HTML. Туда же добавили описание зон Захарьина-Геда, указанных на андрогине.

Перспективой дальнейшего исследования мы видим в упрощении представления информации и дополнении существующей модели визуальными эффектами об уровнях поражения ЦНС. Мы считаем, что наглядное представление человеческого тела, органов и т.п. с помощью 3D-моделей, является отличным дополнением к взаимодействию медицинского персонала с пациентами.

Список использованных источников

1. Наймушина, А. Г. Психофизиология профессиональной деятельности: учебное пособие / А. Г. Наймушина. - Тюмень: ТИУ, 2014. – 114 с.
2. Никифоров, А. С. Общая неврология / А. С. Никифоров, Е. И. Гусев. - Москва: ГЭОТАР – Медиа, 2007. – 720 с.
3. Blend4Web. Руководство пользователя [Электронный ресурс] / ООО "Триумф". - Выпуск v17.12.0 - 29 December 2017. - Режим доступа: https://www.blend4web.com/pub/b4w_manual_ru.pdf.

*Научный руководитель: Наймушина А. Г.,
д.м.н., профессор Кафедры кибернетических систем.*

РАЗРАБОТКА ЛАЗЕРНОГО ПИНЦЕТА ДЛЯ ФИЗИОТЕРАПИИ*Зюзин Д.А, Меркулов Е.Г.,**Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

В настоящее время, нанотехнологии позволили создать оптический пинцет, который позволяет захватывать, перемещать нано-объекты. Возможно манипулировать коллоидными частицами, внутриклеточными элементами живой клетки, без её разрушения, размерами от нескольких ангстрем до десятков микрометров, применяя силу в несколько пико-и нано-Ньютонов [1,2,3]. Однако ещё до сих пор оптический пинцет не разрабатывался для физиотерапевтических целей. Целью работы является разработка новой технологии оптического воздействия на спаечно-рубцовые ткани и создание опытной модели лечебного пинцета. Для создания опытной модели лазерного пинцета для физиотерапии нами использовались: полупроводниковые лазеры производства НИИ Полюс им. М.И. Стельмаха (г. Москва), излучающие на длине волны 0,63–0,67 мкм и 0,81–0,89 мкм мощностью 01-15 мВт; кварцевые световоды с диаметром жилы $1\pm 0,1$ мм, стандартные электронные и механические узлы и элементы.

Нами разработана новая методика лазерного воздействия на нано-объекты в спаечно-рубцовой ткани различной локализации, келлоидных рубцах. Ожидается разрыхление клеточных элементов и фибриллярных структур в очаге патологии. В данной методике физиотерапии предлагается воздействие на патологические ткани циклически расширяющимися в диаметре лазерными лучами. При этом, на проекции и, соответственно, в толще биоткани создаются циклически расширяющиеся световые пятна. Предполагается, что лазерные лучи в расширяющемся световом пятне, отклоняясь от биочастиц, будут приводить их во вращение. Фронт вращения клеток биоткани, идя за фронтом расширения лазерного пятна, будет способствовать выводу на периферию рубцово-измененной ткани фибробластов, плазматических, лимфоидных, тучных клеток и фрагментов распавшихся эластических волокон. Затем, клеточные элементы и частицы фибриллярных структур отводясь от патологического очага через лимфатическую и венозную сети, будут способствовать замещению биоткани фиброцитами и полноценными соединительнотканными волокнами. Новый тип модулятора будет модифицировать основной коллиминированный лазерный пучок на расфокусирующиеся, с определенной частотой, лазерные лучи, создающие в толще биологической ткани, расширяющиеся лазерные пятна и следующими за ними волны вращения микро- и нано-объектов в патологической биоткани, разрыхляя её.

Разработанный нами оптико-механический модулятор лазерного излучения, состоит из следующих элементов (рисунок 1,2): синхронный электродвигатель “Galanz” GAL-5-240-TDAC 220/240V 50/60 Hz 5/6 r/min

4WCLASSE, полулунная диафрагма, толкатель кварцевого световода, кварцевый световод, транзистор ВТ136, конденсатор МБМ-2 160V 0,1мкФ, резистор, диод КН10 2В, реостат СП3-4 аМ 47КМ, выключатель сети, корпус, электрическую цепь для управления скоростью вращения двигателя с реостатом, сетевой провод. Дефлектор работает следующим образом. Полулунная диафрагма, вращающаяся вокруг оси с частотой в среднем от около 1 оборота в секунду прерывает с такой же частотой луч лазеров, зафиксированных на верхней стенке дефлектора.

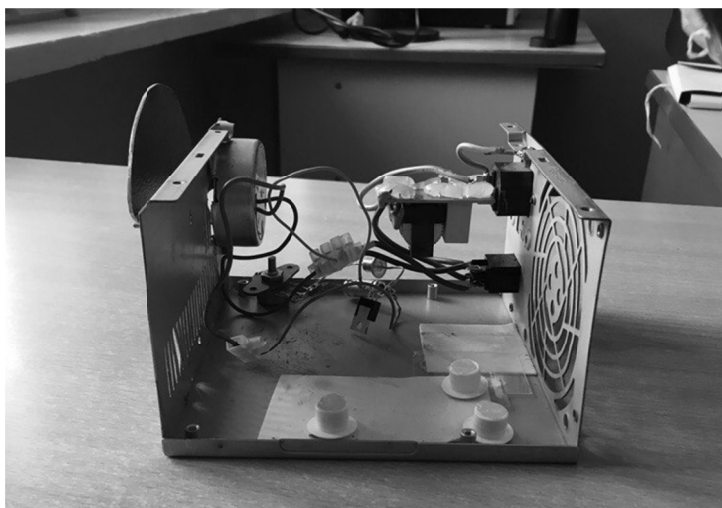


Рисунок 1 – Фото опико-механического дефлектора

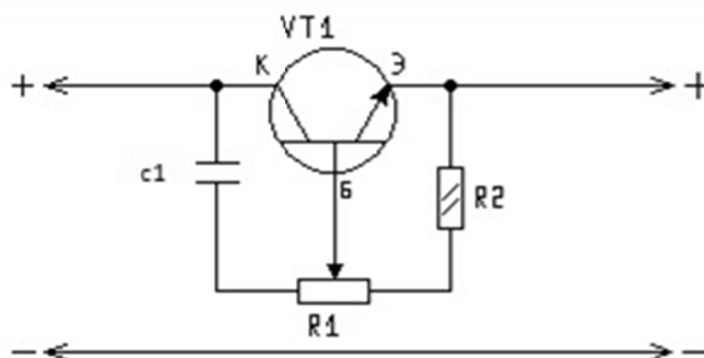


Рисунок 2 – Электрическая схема опико-механического дефлектора

Толкатель совместно со световодом, и закрепленный своим проксимальным концом на полулунной диафрагме, приводит к совершению возвратно-поступательного движения дистального торца световода вдоль продольной оси дефлектора. Лазерный луч, проходя через вращающуюся диафрагму дефлектора через проксимальный торец световода, прерываясь образует на выходе расширяющийся лазерный пучок, образующий, как

уже было сказано, на поверхности биологической ткани расширяющееся лазерное пятно с частотой, соответствующей частоте прерывания луча полупроводниковой диафрагмой, регулируемой ручкой реостата. Интенсивность лазерного пятна максимальна в его центре и плавно спадает к краям. Поэтому, предполагается, что биологические частицы патологической ткани удерживающиеся на оси пятна, при расфокусировке лазерного пучка с помощью дефлектора будут иметь тенденцию к перемещению от центра к периферии пятна. Чтобы создать силы, способные осуществить транслокацию биологических нано-структур, предусмотрено излучение лазеров мощностью до 15 мВт. Таким образом, разработанные нами технология лазерного манипулирования клеточными, фибриллярными элементами патологической биоткани и оптический пинцет позволят оказывать лечебное воздействие без хирургического вмешательства. Принцип действия разработанного нами оптического пинцета для физиотерапии основан на том, что световой поток обладает импульсом и при изменении его направления возникает сила, связанная с этим изменением. Известно, что если фотон падает на поглощающую или отражающую поверхность, то оказывается давление света на эту поверхность [4]. При освещении лазером микро- и нано-частицы световой пучок будет испытывать на ней преломление с соответствующим изменением направления импульса лазерных фотонов. Известно, что лазерный луч, отклоняясь от частицы, приводит ее во вращение [1,3]. Поэтому, в разработанной нами методике физиотерапии предполагается, что расширяющиеся с определенной частотой лазерные пятна и следующие за ними волны вращения микро- и нано-объектов биоткани будут разрыхлять патологически измененные ткани, способствовать регенерации и репарации пораженного патологическим процессом участка организма, что актуально при лечении спаечной болезни, келоидных рубцов.

Список использованных источников

1. Энциклопедический словарь нано-технологий, оптический пинцет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/nanotechnology/>.
2. Ахманов, С. А. Физическая оптика / С. А. Ахманов, С. Ю. Никитин. - Москва: Наука, 2004.
3. Петров, М. Российские учёные сделали оптический пинцет для микрообъектов [Электронный ресурс] / М. Петров. – Режим доступа: <http://www.ecolife.ru/blogs/?p=453>.
4. Кишкинцев, В. А. Явление притяжения вещества световыми лучами, открытое экспериментально: доклады русскому физическому обществу / В. Е. Костюшко. - 2012.

*Научный руководитель: Баранов В.Н.,
РОП БСТб профессор кафедры КС*

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА
БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАПИТКА
НА ОСНОВЕ ЯБЛОЧНОГО СОКА ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ АРКТИКИ**

Ильиных И.А.,

Общеобразовательный Лицей ТИУ, г. Тюмень

Все биохимические процессы, которые происходят в организме человека в условиях работы и жизни в северных широтах зависят от обеспечения организма основными пищевыми веществами и компонентами питания.

Важными проблемами являются:

- Кулинарная обработка продукта;
- Качество пищи;
- Технология приготовления.

Решение данных проблем может быть осуществлено путем создания функциональных продуктов питания.

Для улучшения деятельности сердечно-сосудистой системы работников северных широт и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний был разработан быстрорастворимый порошкообразный концентрат «Северная жизнь». Данный концентрат можно растворять не только в воде, но и во фруктовых и овощных соках и других прохладительных напитках. В качестве основы был выбран яблочный сок.

Основными ингредиентами были выбраны плоды шиповника, боярышника, корень пастернака и розмарин. Благодаря большому содержанию в них биологически активных веществ они широко используются для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

Богатый антиоксидантами яблочный сок несёт пользу всей сердечно-сосудистой системе. Ценность сока кроется в повышенном содержании полифенолов, которые поддерживают в норме артериальное давление и блокируют активность белковых соединений, приводящих к развитию сосудистых заболеваний.

Физиологические действия:

- Предупреждает образование тромбов;
- Очищает кровь от холестерина;
- Защищает организм от действия свободных радикалов.

Противопоказания

- Заболевания желудочно-кишечного тракта;
- Индивидуальная непереносимость.

Был рассчитан химический состав функционального напитка «Северная жизнь» на 200 мл из которых 195 мл составляет яблочный сок и 5 г функционального премикса.

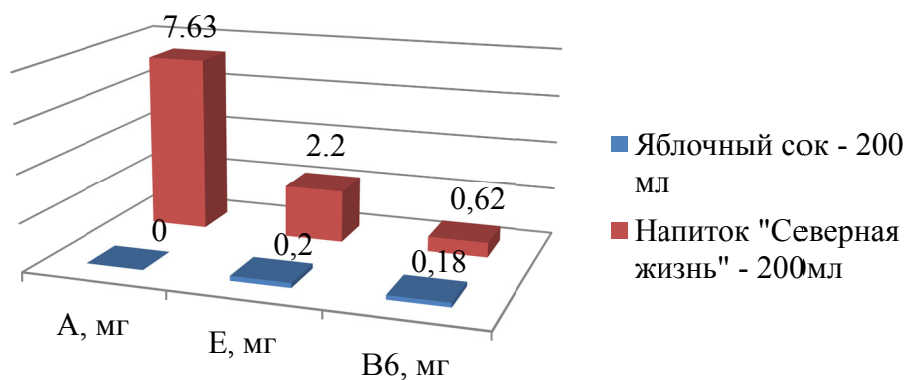


Рисунок 1 – Сравнительный анализ химического состава яблочного сока с функциональным напитком

Из диаграммы видно, что в яблочном соке отсутствует витамин А, содержание витамина Е в напитке «Северная жизнь» увеличилось в 11 раз, витамин В6 в 3,4 раза.

Органолептические качества готового напитка: внешний вид, прозрачность, цвет, аромат и вкус определяют по ГОСТ 6687.5-86. Органолептическая оценка напитка «Северная жизнь» по 5-балльной шкале представлена на рисунке ниже.

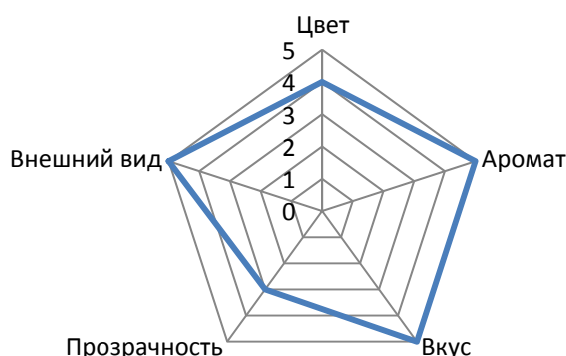


Рисунок 2 – Органолептическая оценка напитка «Северная жизнь»

Внешний вид безалкогольных напитков в бутылках и банках вместимостью не более 1000 см² определяют визуально на соответствие требованиям нормативной документации на готовую продукцию.

Напитки должны быть прозрачны с блеском, либо мутные, без взвесей, с осадком или без него.

Таким образом, на основании теоретических обобщений и экспериментальных исследований была создана технология производства функционального напитка под названием «Северная жизнь». Напиток обладает

привлекательным внешним видом и хорошим вкусом. Данный напиток соответствует требованиям ГОСТ; изготавливается из качественного сырья с применением технологических процессов, обеспечивающих выпуск высококачественной продукции.

Показано увеличение биологической ценности и функциональной активности нового продукта, за счет повышения содержания витамина А, витамина Е, витамина В₆, витамина С.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 52349-2005. Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения;
2. ГОСТ Р 54059-2010. Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования.
3. ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования.
4. ГОСТ Р 6687.5-86. Продукция безалкогольной промышленности. Методы определения органолептических показателей и объема продукции.
5. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: справочник / И. М. Скурихин, В. А. Тутельян. - Москва: ДеЛипринт, 2007. - 276 с.
6. Функциональные продукты питания: учебное пособие / Р. А. Зайнуллин [и др.]. - Москва: КноРус, 2012. - 303 с. : ил.
7. Пищевые волокна [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://womanadvice.ru/pishchevye-volokna>. (Дата обращения 15.03.18)
8. Лыткин А. Польза витамина С [Электронный ресурс] А. Лыткин. – Режим доступа: <http://polzavred.ru/polza-vitamina-c.html>. (Дата обращения 28.03.2018)

*Научный руководитель: Белина С.А.,
ст. преподаватель кафедры ТПП*

УДК 66-965.82

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОВОЩЕЙ ПО ТЕХНОЛОГИИ SOUS-VIDE ДЛЯ УСЛОВИЙ АРКТИКИ

Никитина Е.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Общественное питание занимает важнейшее место в современном мире, где традиционный рацион состоит из блюд, в которых слишком мало питательных веществ и витаминов, необходимых организму.[1] Одними из задач общественного питания является сохранение здоровья людей, обеспечение хорошего усвоения пищи за счёт придания необходимых органолептических и физико-механических свойств.

На сегодняшний день перспективными направлениями развития общественного питания является снижение потерь пищевых веществ при кулинарной обработке продуктов, обеспечение населения в каждой точке планеты наиболее сбалансированными по основным нутриентам продуктами питания.

Почти все продукты перед употреблением в пищу проходят тепловую кулинарную обработку. Традиционные способы тепловой обработки пищевых продуктов имеют ряд недостатков:

- значительная часть питательных веществ диффундирует в воду при варке либо превращается в ксенобиотики под воздействием высоких температур при жарении или варке (при варке овощей разрушаются до 20% витаминов группы В и до 50% витамина С[2], в мясе теряется до 60% витаминов группы В);

- структура овощей под воздействием высоких температур нарушается, что нередко приводит к получению на выходе «каши» из овоща.

Инновационная технология *sous vide* по сравнению с традиционными методами тепловой обработки продуктов имеет ряд значительных преимуществ. Эта технология была открыта во Франции и в переводе термин «*sous vide*» означает «без воздуха».

Sous vide - это сочетание приготовления в вакуумной упаковке и приготовления при низких температурах длительное время с последующим быстрым охлаждением и регенерацией. Длительное время – это от одного часа до 72 часов. Данная технология в международной поварской практике получила название *slow cooking* или медленное приготовление. Суть метода заключается в продолжительной тепловой обработке на водяной бане запаянных в вакуумную упаковку продуктов при температуре их подачи, от 47 до 80°C. Это позволяет добиться невероятного эффекта:

- низкая температура приготовления не разрушает клеточные мембраны продукта, который сохраняет всю свою сочность;

- вакуум «запечатывает» и сохраняет весь вкус и аромат внутри продукта, также он позволяет специям и маринадам лучше проникнуть в блюдо;

- полезные свойства овощей сохраняются, при этом овощи получаются идеально приготовленными внутри, нежными, но не разваренными и сохранившими первоначальный яркий цвет;

- вакуумная герметичная упаковка позволяет приготовленной пище храниться дольше, причем в уже запечатанном и охлажденном виде;

- возможность готовить не только в вакуумных пакетах, но и в банках, позволяет сохранять уже приготовленный продукт еще дольше, что в том числе продлевает сроки транспортировки.

Кулинарная *sous vide* технология использует уникальную способность воды равномерно передавать продуктам тепло. Это свойство широко используется и в традиционной кухне при варке и тушении, однако там вода отби-

рает часть ценных нутриентов продукта или меняет их структуру. Вакуумная же упаковка пищевого продукта в пищевой пластиковый пакет и возможность автоматического поддержания точной постоянной температуры приготовления в специальном тепловом оборудовании превращает воду в нейтральный носитель тепловой энергии. Это позволяет деликатно готовить блюда: температура в толще продукта будет равномерна и никогда не будет превышать температуру готовности продукта.

Применение именно этой технологии имеет ряд ограничений, которые нужно учитывать:

- при не соблюдении строгих температурных режимов на каждом этапе кулинарной обработки хранение продукта после варки может нанести ему гораздо больше вреда, чем хранение в сыром виде;
- важна температура внутри продукта, которую можно зафиксировать только с помощью электронного пирометра со щупом. Если продукт выйдет с температурой в толще ниже 50 °С – этот продукт не безопасен для приема в пищу;
- быстрые варки возможны только для продуктов толщиной не более 15 мм;
- румяная корочка (реакция Майяра) начинает образовываться при температуре порядка 154 °С. Это почти в три раза превышает стандартную для метода температуру. Это означает, что для получения аппетитной корочки продукт следует обжарить либо до, либо после приготовления;
- sous-vide предполагает наличие специального оборудования: вакууматора, и термостата, который позволит контролировать температуру воды до долей градусов.

Уже приготовленные по методу sous-vide продукты после резкого охлаждения до +1° С могут храниться достаточно продолжительное время[3]. Это делает возможным также транспортировку уже готовой продукции в районы Арктики, где в организме людей наблюдается острый недостаток многих питательных веществ.

Рекомендуемые сроки годности овощей, упакованных, разложенных в один-два ряда или упакованных в транспортную упаковку при температуре хранения от 0°С до 3°С и относительной влажности воздуха не выше 70-80 % представлены в таблице 1[4].

Таблица 1 – Сроки хранения овощей, приготовленных по методу sous-vide

Вид упаковки	Срок годности, сут
пакеты из пищевого пластика	не более 45
пакеты из пищевого пластика с использованием консервантов	не более 55
барьерная упаковка	не более 60
банки	не более 90

Технология будущего sous-vide позволяет максимально сохранить пищевые вещества при кулинарной обработке продуктов, что делает их более сбалансированными по основным нутриентам. Также метод позволяет добиться идеальной консистенции продукта, что повышает его усвояемость.

Список использованных источников

1. Товароведная экспертиза соков торговых марок 365 дней и rich / И. В. Мозжерина [и др.] // Приоритеты и научное обеспечение реализации государственной политики здорового питания в России: материалы V международной научно-практической интернет-конференции. - Орёл, 2017. - С. 302-307.

2. Биохимия растительного сырья / В. Г. Щербаков [и др.]. – Москва: Колос, 1999. – 376 с.

3. Шаробайко, В. И. Биохимия продуктов холодильного консервирования / В. И. Шаробайко. – Москва: Агропромиздат, 1991. – 255 с.

4. ТУ 10.85.13-754-37676459-2018. Овощи, приготовленные по технологии су-вид.

Научный руководитель: Буракова Л.Н., к.т.н., доцент.

УДК66-965.82

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МЯСА SOUS-VIDE ДЛЯ УСЛОВИЙ АРКТИКИ

Никитина Е.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Общественное питание занимает важнейшее место в современном мире, где традиционный рацион состоит из блюд, в которых слишком мало питательных веществ и витаминов, необходимых организму.[1] Одними из задач общественного питания является сохранение здоровья людей, обеспечение хорошего усвоения пищи за счёт придания необходимых органолептических и физико-механических свойств.

На сегодняшний день перспективными направлениями развития общественного питания является снижение потерь пищевых веществ при кулинарной обработке продуктов, обеспечение населения в каждой точке планеты наиболее сбалансированными по основным нутриентам продуктами питания.

Почти все продукты перед употреблением в пищу проходят тепловую кулинарную обработку. Традиционные способы тепловой обработки пищевых продуктов имеют ряд недостатков:

– значительная часть питательных веществ диффундирует в воду при варке либо превращается в ксенобиотики под воздействием высоких температур при жарении или варке (в мясе теряется до 60% витаминов группы В);

– белки миофибрилл в мясе уплотняются при нагревании с выделением влаги вместе с растворенными в ней веществами. Диаметр мышечных волокон при варке уменьшается на 36—42%, что обуславливает потери массы[2];

– при жарке мясо прогревается, а следовательно, и проготавливается неравномерно и велик риск пересушивания.

Инновационная технология *sous vide* по сравнению с традиционными методами тепловой обработки продуктов имеет ряд значительных преимуществ. Эта технология была открыта во Франции и в переводе термин «*sous vide*» означает «без воздуха».

Sous vide - это сочетание приготовления в вакуумной упаковке и приготовления при низких температурах длительное время с последующим быстрым охлаждением и регенерацией. Длительное время – это от одного часа до 72 часов. Данная технология в международной поварской практике получила название *slow cooking* или медленное приготовление. Суть метода заключается в продолжительной тепловой обработке на водяной бане запаканных в вакуумную упаковку продуктов при температуре их подачи, от 47-50°C до 70-80°C. Это позволяет добиться невероятного эффекта:

– низкая температура приготовления не разрушает клеточные мембраны продукта, который сохраняет всю свою сочность;

– вакуум «запечатывает» и сохраняет весь вкус и аромат внутри продукта, также он позволяет специям и маринадам лучше проникнуть в блюдо;

– подбор времени и температуры готовности позволяет размягчить продукт, например, мясо. Жесткий коллаген в нем преобразовывается в желатин без значительного перегревания, поэтому структура мяса не ужесточается;

– вакуумная герметичная упаковка позволяет приготовленной пище храниться дольше, причем в уже запечатанном и охлажденном виде.

Кулинарная *sous vide* технология использует уникальную способность воды равномерно передавать продуктам тепло. Это свойство широко используется и в традиционной кухне при варке и тушении, однако там вода отбирает часть ценных нутриентов продукта или меняет их структуру. Вакуумная же упаковка пищевого продукта в пищевой пластиковый пакет и возможность автоматического поддержания точной постоянной температуры приготовления в специальном тепловом оборудовании превращает воду в нейтральный носитель тепловой энергии. Это позволяет деликатно готовить блюда: температура в толще продукта будет равномерна и не будет превышать температуру готовности продукта.

Применение именно этой технологии имеет ряд ограничений, которые нужно учитывать:

– при не соблюдении строгих температурных режимов на каждом этапе кулинарной обработки хранение продукта после варки может нанести ему гораздо больше вреда, чем хранение в сыром виде;

- важна температура внутри продукта, которую можно зафиксировать только с помощью электронного пирометра со щупом. Если продукт выйдет с температурой в толще ниже 50 °С – этот продукт не безопасен для приема в пищу;
- быстрые варки возможны только для продуктов толщиной не более 15 мм;
- румяная корочка (реакция Майяра) начинает образовываться при температуре порядка 154 ° С. Это почти в три раза превышает стандартную для метода температуру. Это означает, что для получения аппетитной корочки продукт следует обжарить либо до, либо после приготовления;
- длительное, более 4 часов, приготовление при температуре ниже 52° С, повышает риск размножения возбудителей ботулизма. Для продуктов с длительным приготовлением нужно выбирать более высокую температуру;
- sous-vide предполагает наличие специального оборудования: вакууматора, и термостата, который позволит контролировать температуру воды до долей градусов.

Уже приготовленные по методу sous-vide продукты после резкого охлаждения до +1° С могут храниться достаточно продолжительное время[3]. Сроки хранения некоторых представлены в таблице 1. Это делает возможным также транспортировку уже готовой продукции в районы Арктики, где в организме людей наблюдается острый недостаток многих питательных веществ.

Таблица 1 – Сроки хранения некоторых продуктов, приготовленных по методу sous-vide

Вид продукта	Срок годности, сут
Рыба	4-6
Говядина/телятина	25-30
Свинина	15-18
Птица	10-18
Овощи	45

Технология будущего sous-vide позволяет максимально сохранить пищевые вещества при кулинарной обработке продуктов, что делает их более сбалансированными по основным нутриентам. Также метод позволяет добиться идеальной консистенции продукта, что повышает его усвояемость.

Список использованных источников

1. Товароведная экспертиза соков торговых марок 365 дней и rich / И. В. Мозжерина [и др.] // Приоритеты и научное обеспечение реализации государственной политики здорового питания в России: материалы V международной научно-практической интернет-конференции. - Орёл, 2017. - С. 302-307.

2. Ратушный, А. С. Изменение белков и других азотистых веществ при кулинарной обработке продуктов / А. С. Ратушный, Е. В. Литвинова, Т. В. Иванникова. - Москва: Издательский центр Российской химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева, 2000. – 104 с.

3. Шаробайко, В. И. Биохимия продуктов холодильного консервирования / В. И. Шаробайко.– Москва: Агропромиздат, 1991. – 255 с.

Научный руководитель: Буракова Л.Н., к.т.н., доцент

УДК 579.61

КОМПЛЕКСНОЕ ВЛИЯНИЕ РЯДА ЭФИРНЫХ МАСЕЛ И ЛЕВОФЛОКСАЦИНА НА STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Пастухов М.В., Толмачева А.Н.,

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

Аннотация. Основной проблемой последних лет является распространение резистентных форм патогенных микроорганизмов и снижение эффективности ряда антимикробных препаратов. В данной работе изучено сочетанное воздействие эфирных масел с отхаркивающим эффектом и левофлоксацина на клинические изоляты *S. aureus* с множественной лекарственной устойчивостью, выделенного из лаважа бронхов. Доказано наличие потенцирующего действия эфирного масла мяты, чабреца и эвкалипта на левофлоксацин и подавление патогенной активности микроорганизмов.

Актуальность. Несмотря на то, что современная медицина шагнула далеко вперед, проблема лечения бактериальных инфекций остается весьма актуальной. Особого внимания заслуживают респираторные заболевания, среди которых можно выделить пневмонию, бронхит и др. Важнейшим патогеном для человека является *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) – легко приобретающий устойчивость к антимикробным препаратам вид. Одним из препаратов выбора при лечении пневмонии и бронхита является левофлоксацин – химиотерапевтическое средство группы респираторных фторхинолонов [1,3]. Данный препарат весьма эффективен в отношении чувствительных микроорганизмов, но возник вопрос: есть ли вещества, усиливающие его действие на микроорганизмы, вызывающие респираторные заболевания? Наше внимание привлекло использование с данной целью эфирных масел из некоторых растений. Так как левофлоксацин и эфирные масла имеют разные точки приложения, возможно, сочетанный эффект будет сильнее. Значимым эффектом эфирных масел является отхаркивающее действие прямого типа, при этом уменьшается вязкость, улучшается эвакуация мокроты, что, несомненно, является дополнительным плюсом. Все это доказывает рациональность комбинирования эфирных масел из некоторых растений с левофлоксацином, проявляющим дей-

ствии при инфекционно-воспалительных заболеваниях верхних и нижних дыхательных путей.

Цель исследования. Изучить индивидуальное и сочетанное воздействие левофлоксацина и эфирных масел на клинические изоляты *S. aureus* с множественной лекарственной устойчивостью.

Задачи исследования. Изучить индивидуальное и совместное влияние левофлоксацина и эфирных масел мяты, чабреца и эвкалипта на биологические свойства (гемолитическую и лецитиназную активность), определить минимальную подавляющую концентрацию левофлоксацина и эфирных масел, установить наличие или отсутствие синергизма между эфирными маслами и левофлоксацином, исследовать воздействие эфирных масел на антибиотикорезистентность клинического изолята *S. aureus*.

Материалы и методы. Для исследования взяты три вида эфирных масел: масло чабреца, эвкалипта и мяты и раствор левофлоксацина в концентрации 5 мкг/мл.

В первой серии экспериментов проводилась подготовка клинических вариантов культур *S. aureus* в соответствии с приказом МЗ СССР № 535 от 22.04.85 [2]. Все клинические варианты по морфологическим, культуральным и биохимическим признакам обладали типичными свойствами, характерными для вида и множественной лекарственной устойчивостью.

На втором этапе определяли антимикробные свойства препаратов по отношению к *S. aureus* диско-диффузионным методом [4]. Результат оценивали по диаметру зоны задержки роста.

В третьей серии экспериментов инкубировали *S. aureus* с левофлоксацином, *S. aureus* с рядом эфирных масел и методом серийных разведений определяли минимальные подавляющие концентрации (МПК) [4]. Суббактериостатическая концентрация препарата равнялась $\frac{1}{2}$ МПК. В четвертой серии экспериментов соинкубировали изоляты *S. aureus* с эфирными маслами. Оценивали биологические свойства, и чувствительность к ряду антибиотиков (цефокситин, гентамицин, бензилпенициллин) и левофлоксацину диско-диффузионным методом.

На заключительном этапе инкубировали *S. aureus* с суббактериостатическими концентрациями левофлоксацина и эфирных масел. Оценивали биологические свойства.

Результаты. Результаты экспериментов, проводимые диско-диффузионным методом были следующими: максимальную зону задержки роста показало масло мяты. Эфирное масло эвкалипта и левофлоксацин в концентрации 5 мкг/мл задерживали рост бактерий в меньшей степени. Культуры были резистентны к эфирному маслу чабреца.

Методом серийных разведений установлена МПК левофлоксацина – 2,5 мкг/мл. Бактерицидным эффектом обладало эфирное масло мяты (МПК=0,62 ед/мл). Бактериостатическое действие вызывали масла эвкалипта и чабреца (МПК=2,5 ед/мл). Стоит обратить внимание, что сочетанное действие фторхинолона именно с эфирным маслом чабреца эффектив-

нее в отношении культуры *S. aureus*. (МПК=0,39 ед/мл). В этом случае возможно потенцирование антибактериального действия фторхинолона эфирным маслом. Синергизм левофлоксацина с эфирными маслами мяты и эвкалипта на данном этапе исследования выглядел не столь наглядно.

После соинкубирования с эфирным маслом мяты культура приобрела чувствительность к гентамицину, цефокситину и левофлоксацину. После соинкубирования с эфирным маслом эвкалипта культура приобрела чувствительность к гентамицину и левофлоксацину и умеренную чувствительность к цефокситину. Таким образом, полирезистентная культура приобрела чувствительность к большинству взятых антибактериальных препаратов.

При определении биологических свойств *S. aureus* после соинкубирования выявили, что в результате воздействия минимальной концентрации эфирного масла мяты β -гемолитическая активность перешла в α -гемолитическую активность. В результате совместного воздействия минимальной концентрации левофлоксацина с маслами мяты, эвкалипта и чабреца, а также левофлоксацина индивидуально было выявлено отсутствие гемолитической активности. В результате воздействия минимальной концентрации масла чабреца, масла чабреца с левофлоксацином и масла мяты с левофлоксацином произошла потеря лецитиназной активности.

Заключение. Таким образом, эфирное масло чабреца, мяты и эвкалипта усиливало активность левофлоксацина на *S. aureus*, что может быть рассмотрено как один из подходов к рациональной антимикробной терапии. Немаловажным является факт возвращения чувствительности полирезистентной культуры к антибактериальным препаратам. Полученные данные могут быть использованы на практике и в дальнейших научных исследованиях.

Список использованных источников

1. Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при пневмонии средней степени тяжести: приказ Минздрава России от 29.12.2012 N 1658н. - Зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2013 N 27046.

2. Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений: приказ № 535 МЗ СССР 1985 г. от 22.04. 1985 г.

3. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Выпуск XVII. - Москва: Видокс, 2016. - 145 с.

4. Клиническая лабораторная аналитика. – Т. IV. Частные аналитические технологии в клинической лаборатории / под ред. В. В. Меньшикова. - Москва: Агат-Мед, 2003. – 816 с.

*Научные руководители: Николенко М.В, д.б.н., доцент;
Русакова О.А., д.б.н., профессор*

ПОДБОР ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Сарафанникова Е.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

С каждым годом все больше и больше людей сталкивается с кардиологическими заболеваниями, некоторые из которых приводят к летальному исходу. Именно поэтому важно знать, как можно снизить риск появления сердечно-сосудистых болезней.

Для улучшения работоспособности сердца необходимо употреблять в пищу витамины С, А, Е, Р, а также магний и калий [1]. Витамины благотворно влияют на жизнедеятельность сердца и ускоряют восстановительные процессы в тканях, а микроэлементы повышают динамику сердечной мышцы, разжижают кровь и придают стенкам сосудов эластичность [2].

Одним из самых полезных овощей, необходимых для лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, является свекла. Благодаря высокому содержанию клетчатки и органических веществ, свекла регулирует обменные процессы и очищает организм. Так же свекла содержит большое количество витамина С и незаменимых аминокислот. [3] Постоянное применение свеклы в рационе способствует лечению атеросклероза и гипертонии, нормализации работы печени, сдерживанию развития злокачественных опухолей и снижению риска возникновения инсульта [4].

На протяжении многих лет люди использовали свеклу, приготовленную разными способами: сырая, отварная, тушеная. Химический состав которых представлен на рисунке 1.

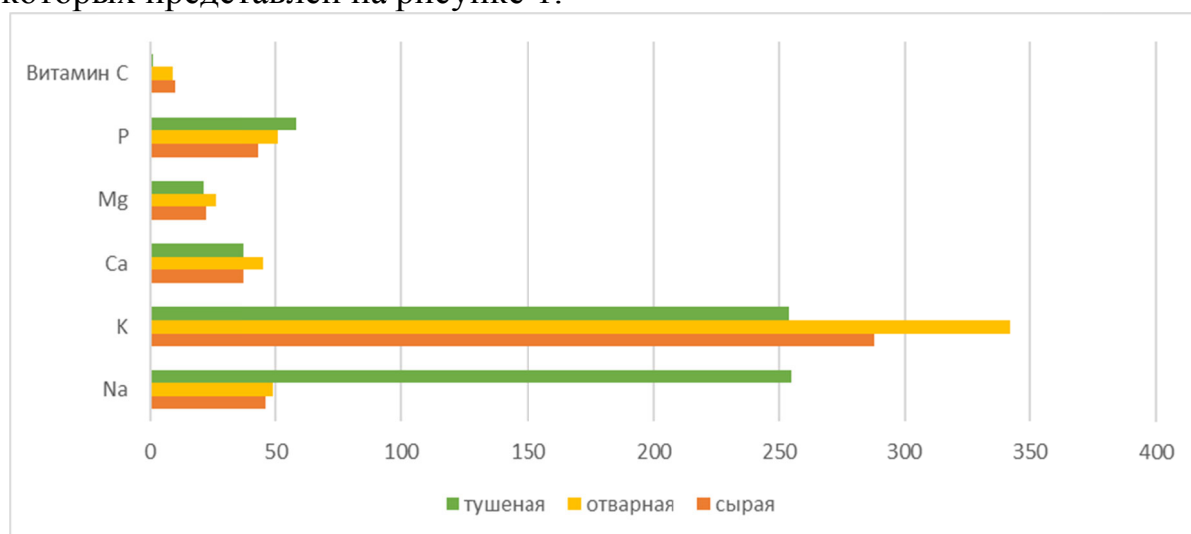


Рисунок 1 – Химический состав тушеной, отварной, сырой свеклы

На основании химического состава свеклы, приготовленной разными способами, можно сделать вывод, что для достижения высокого результата в лечении и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний лучше всего употреблять в пищу отварную свеклу, так как она является лидером по содержанию калия и магния. Химический состав отварной свеклы представлен на рисунке 2 [5].

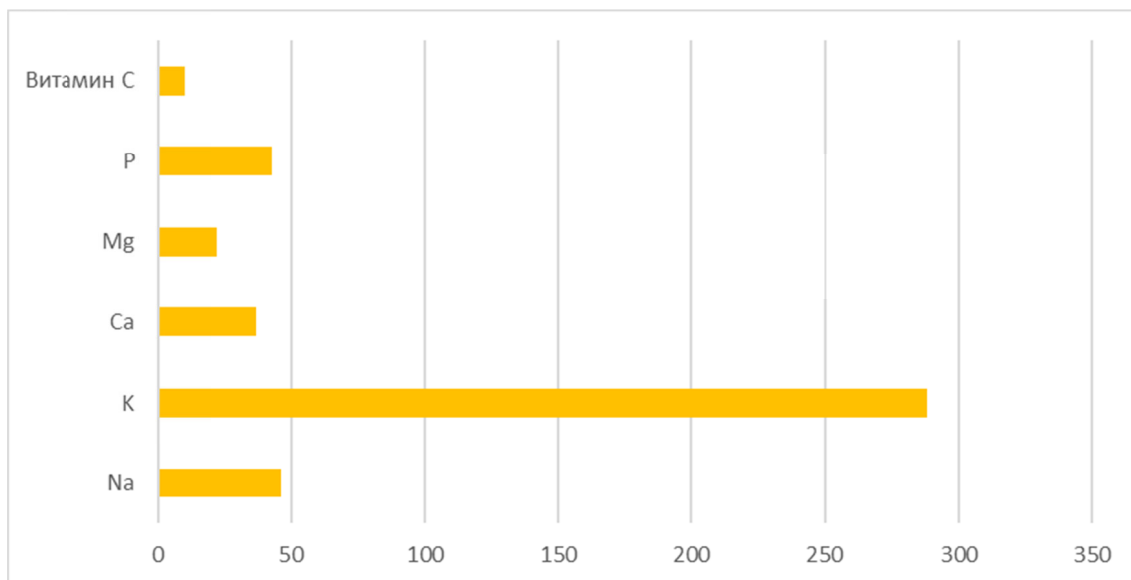


Рисунок 2 – Химический состав отварной свеклы на 100г, мг

На основании проведенных исследований, можно сделать вывод, что постоянное употребление свеклы в рационе не только улучшит работу сердечно-сосудистой системы, но и будет способствовать лечению атеросклероза и гипертонии, нормализации работы печени и сдерживанию развития злокачественных опухолей.

Список использованных источников

1. Микроэлементы для сердца [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vethatiko.ru/mikrojelementy-dlja-serdca/>.
2. Нивеличук Тарас. Обзор препаратов с калием и магнием для сердца [Электронный ресурс] / Тарас Нивеличук. - Режим доступа: <http://okardio.com/preparaty/kaliya-i-magniya-dlya-serdca-643.html>.
3. Свекла: польза и вред для здоровья, полезные свойства [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://attuale.ru/svekla-polza-i-vred-dlya-zdorovya-poleznye-svojstva/>.
4. Пищевые волокна из сахарной свеклы / В. А. Лосева [и др.]. - Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 2001. — 256. - С. 5.
5. Скурихина. И. М. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / И. М. Скурихина. В. А. Тутельян. - Москва: ДеЛи принт, 2002. - 235 с.

Научный руководитель: Буракова Л.Н., доцент кафедры ТТПП

РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА НА ОСНОВЕ ОТВАРНОЙ СВЕКЛЫ

Сарафанникова Е.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В статье «Подбор функционального компонента для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний» был выбран ингредиент, улучшающий работу сердечно-сосудистой системы и способствующий лечению атеросклероза и гипертонии, нормализации работы печени и сдерживанию развития злокачественных опухолей – свёкла, который помимо всех его полезных качеств имеет в своем составе до 20-22 % сахарозы. Это показывает, что мы можем добавлять свёклу, химический состав которой представлен на рисунке 1, в качестве вспомогательного сырья для производства кондитерских изделий.

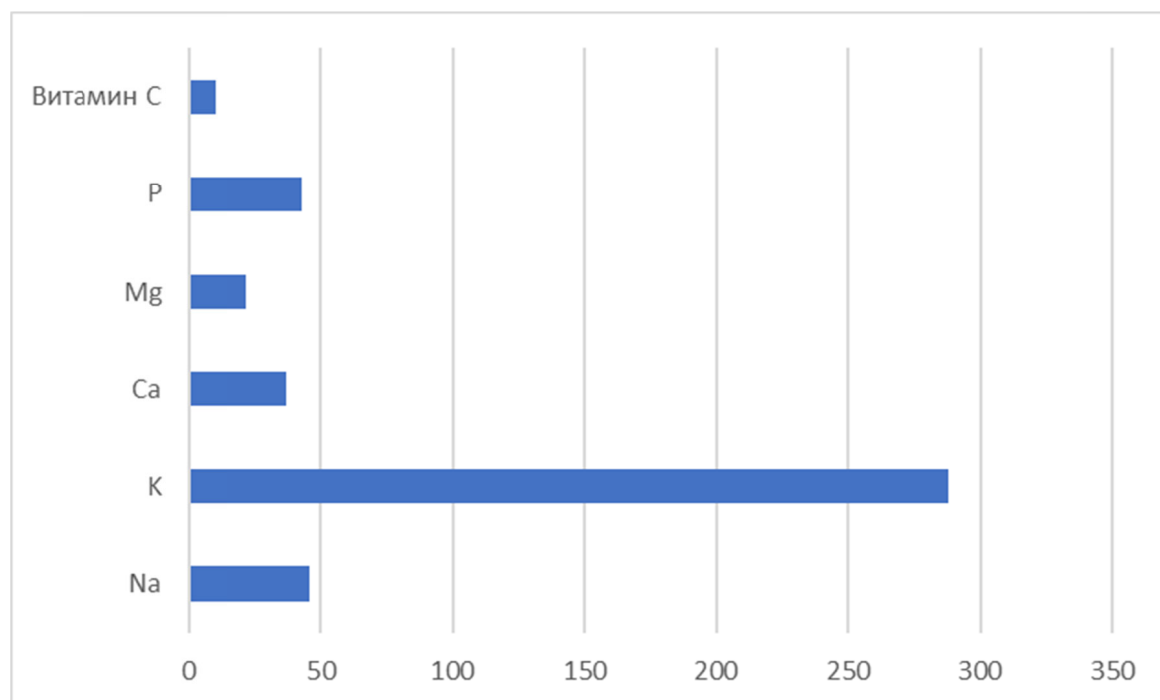


Рисунок 1 – Химический состав отварной свеклы

Возьмем за основу функциональные маффины, которые были созданы в статье «Разработка функционального продукта на зерновой основе» и частично заменим в них сахар и молоко на свеклу, в которой содержится большое количество жидкости и сахарозы [1]. Тем самым значительно увеличим содержание калия, кальция и магния в продукте [2]. Сравнительный анализ химического состава блюда представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ химического состава блюда до и после обогащения свеклой

Наименование	Маффины с лимонной цедрой и пшеничными отрубями	Маффины с лимонной цедрой, пшеничными отрубями и свёклой	Суточная норма потребления	% от суточной нормы
Белки, г	8,8	9,1	76	12,0
Жиры, г	6,4	6,4	60	10,7
Углеводы, г	38,2	27,4	211	13,0
Минеральные вещества				
К	556,0	600,5	2000	30,0
Ca	127,9	134,9	1000	13,5
Mg	138,5	141,9	350	40,5
Na	17,2	24,8	1300	1,9
P	401,0	408,8	800	51,1
Fe	4,7	5,0	18	27,8
Витамины				
B ₁ ,мг	0,30	0,29	2	14,3
B ₂ ,мг	0,10	0,14	1,8	7,7
PP,мг	5,10	4,25	20	21,2
E,мг	4,20	5,19	15	34,6

Анализ химического состава продукта доказывает, что продукт является функциональным по содержанию витаминов и минеральных веществ, которые от нормы суточного потребления составили более 15% [3]. Калий увеличился на 30%, магний на 40,5%, фосфор на 51,1%, железо на 27,8%.

Таким образом, мы разработали функциональные маффины на зерновой основе с добавлением свёклы, которые регулируют работу сердечно-сосудистой системы, стимулируют выработку гормонов в организме и улучшают пищеварительную систему, благодаря повышенному содержанию витаминов и минеральных веществ.

Список использованных источников

1. Сарафанникова, Е. А. Разработка функционального продукта на зерновой основе [Электронный ресурс] / Е. А. Сарафанникова, Л. Н. Буракова // Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых. - Режим доступа: <http://openbooks.ifmo.ru/ru/file/8322/8322.pdf>.

2. Скурихина, И. М. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / И. М. Скурихина. В. А. Тутельян. - Москва: ДеЛи принт, 2002. - 235 с.

3. ГОСТ Р 52349-2005. Продукты пищевые. Продукты функциональные. – Москва: Стандартинформ, 2008. – 12 с.

Научный руководитель: Буракова Л.Н., доцент кафедры ТТФП.

УДК: 641.05

РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ ЛЮДЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ

Шамилов Ш.А., Стрижак Я.А.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Потребительский рынок пищевой продукции представляет собой важнейшую часть современной экономики Российской Федерации и требует комплексного и системного развития. Проблемой в части обеспечения качества пищевой продукции является практически полное отсутствие в Российской Федерации производства качественных пищевых ингредиентов и субстанций.[1] Потребление пищевой продукции с низкими потребительскими свойствами является причиной снижения качества жизни и развития ряда заболеваний населения, особенно проживающего в сложных условиях Арктики и субарктики. Учитывая возрастающее количество заболеваний, стрессовых факторов, неблагоприятных воздействий внешней среды одной из наиболее важных проблем является обеспечение населения высококачественными функциональными продуктами питания обладающими иммуномодулирующими свойствами, и расширение их ассортимента.

Одним из наиболее ценных компонентов функциональных пищевых продуктов, применяемых для повышения иммунитета является сырье растительного происхождения, содержащее большое количество витаминов (особенно С, D и группы В), богатое содержанием макро- и микронутриентов (Са, Mg, P, Cu, F) и целым комплексом веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма человека (флавоноиды, антоцианы, лейкоантоцианы и др.).

В современной структуре питания функциональные пищевые продукты занимают промежуточное место между продуктами массового потребления и диетическими продуктами. [2] Доля кондитерских изделий функционального назначения настолько мала, что эта группа не находит отражения в статистической отчетности. Организация выпуска таких видов кондитерских изделий особенно важна в настоящее время для нейтрализации отрицательного влияния климатических условий и последствий ухудшающейся техногенной ситуации.

Конфеты-кондитерские изделия, изготовленные из сахара, шоколада, засахаренных фруктов и других продуктов. На свете существует множество разновидностей конфет – молочные, шоколадные, вафельные, помадки и батончики, леденцы и карамель с различными начинками, ирис, трюфеля и грильяж и т.д.[4]

Для людей проживающих в северных широтах и имеющих недостаточное поступление веществ, способствующих укреплению иммунитета был разработан функциональный продукт – шоколадные конфеты с растительными компонентами.

В состав конфет входят углеводы – фруктоза, глюкоза, лактоза, сахароза и другие углеводы, жиры или липиды, есть немного белков, совсем

мало минералов и витаминов. Углеводы являются источником энергии для нашего организма, повышают умственную и физическую работоспособность, поднимают настроение. В шоколадных конфетах имеются антиоксиданты, влияющие на обменные процессы в нашем организме, предотвращающие изменения в сердечно - сосудистой системе и препятствующие образованию злокачественных опухолей [4].

В качестве основных ингредиентов предлагаемых конфет выступает черная смородина, трава и цветы фиалки.

Черная смородина считается кладезем полезных веществ и витаминов, так как в ее ягодах содержатся витамины: С, В1, В2, В6, В9, D, E, K, P, A, пектины, каротиноиды, сахара, органическая и фосфорная кислоты, дубильные вещества, эфирное масло, витамин группы К, фосфор, железо и калий.

Полезные свойства фиалки зависят от биологически активных веществ, содержащихся в растении. Трава фиалки содержит: алкалоид виолаэмитин, дубильные вещества, кумарины, сапонины, флавоноиды (виолкверцитрин, витексин, ориентин, виолатин, рутин и др.); антоцианы и лейкоантоцианы, полисахариды, слизь, виннокаменную, урсоловую и салициловую кислоты, витамин С, каротиноиды; макроэлементы: калий, кальций, магний, железо; микроэлементы: марганец, медь, цинк, кобальт, молибден, алюминий, барий, селен, никель, стронций, свинец. Фиалка накапливает железо, цинк, молибден, барий, селен. [3]

Благодаря наличию эфирного масла фиалку применяют как средство с антисептическими свойствами при проблемах пищеварительного тракта. На территории нашей страны наиболее распространена фиалка полевая, фиалка трехцветная и фиалка душистая. Произрастают эти виды фиалок практически на всей территории России, начиная от южных регионов до Урала, Дальнего Востока и Сибири.

В качестве связующего компонента используется шоколад, который содержит магний, благотворно влияющий на мозговую деятельность, придает энергию, тонизирует организм. Содержит гормон теобромин, который принимает непосредственное участие в выработке гормонов счастья и большое количество антиоксидантов. Он имеет в своем составе множество микроэлементов, таких как магний, кальций, железо, фтор, фосфор и так далее. Снижает уровень холестерина в крови и полезен для сердца и сосудов.

Технология приготовления функциональных конфет с черной смородиной и фиалкой выглядит следующим образом:

- из черной смородины сделать пюре, добавить траву и цветки фиалки, нагреть до 30°C и настоять в течение 10 минут;
- шоколад молочный нагреть до 30°C;
- смородинно-фиалковое пюре процедить и влить на шоколад, добавить сливочное масло и сделать эмульсию, при помощи блендера;
- после кристаллизации скатать, придавая форму шара, погрузить в горький темперированный шоколад и обвалить в сублимированной малине.

В таблице 1 представлена рецептура функциональных конфет.

Таблица 1 – Рецептура приготовления конфет

Ганаш «Смородина-фиалка»	Грамм
Черная смородина	16
Молочный шоколад	28
Фиалка трехцветная	0,5
Масло сливочное	6
Малина сублимированная	3,5
Горький шоколад	6
Выход:	60,0

Анализ химического состава конфет представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Химический состав конфет из смородины и фиалки в расчете на одно изделие

Наименование	Конфеты с черной смородиной и фиалкой трехцветной	Суточная норма потребления	% от суточной нормы потребления
С, мг	52,5	90	58,3
В2, мг	0,276	1,8	15,3
А, мкг	146,2	900	16,2
Fe, мг	2,9	10	29,0
Р, мг	220	800	27,5
Mg, мг	83,7	500	16,74
Ca, мг	510	1500	34,0
К, мг	450	2500	18,0

Сравнительный анализ минерального состава конфет представлен на рисунке 1.

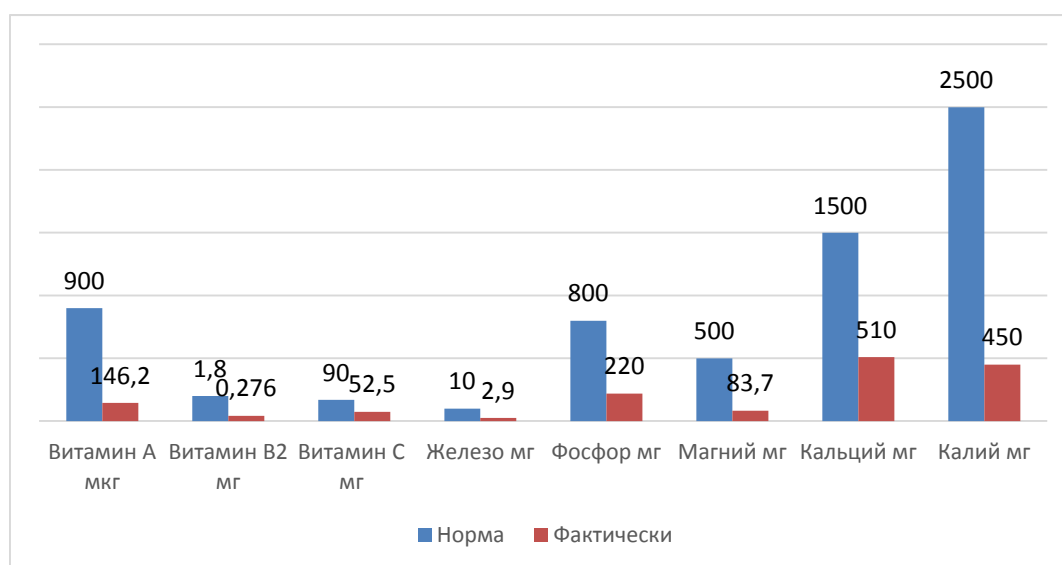


Рисунок 1 – Анализ минерального состава в расчете на одно изделие

В результате создания функционального продукта – конфеты со смородиной и фиалкой - теоретически обосновано, что они имеют повышенное содержание макроэлементов (К, Mg, Fe, P), витаминов (А, С, В2) и могут оказать профилактическое иммуномодулирующее действие на организм человека.

Разработка функциональных продуктов питания массового спроса, представляющих собой новое поколение пищевых продуктов, позволяет потребителям заботиться о своем здоровье, блокировать нежелательные процессы в организме, повысить иммунитет, работоспособность людей, работающих в экстремальных условиях Крайнего Севера.

Список использованных источников

1. Об утверждении Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года: распоряжение правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 года № 1364-р.
2. ГОСТ Р 52349-2005. Продукты пищевые. Продукты функциональные. – Москва: Стандартинформ, 2008. – 12 с.
3. Скурихин, И. М. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / И. М. Скурихин, В. А. Тутельян. - Москва: ДеЛи принт, 2002. – 235 с.

Научный руководитель: Неверов В.Ю., к.б.н.

УДК 663.8

РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО НАПИТКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ АРКТИКИ

Щелокова А.Д., Яковлева С.Ю.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Проблема заболеваний сердечно-сосудистой системы в настоящее время очень актуальна. Сердечно-сосудистые заболевания стоят на первом месте по распространенности среди населения экономически развитых стран. Эти заболевания также распространены на Арктических территориях. На рисунке 1 представлена диаграмма об уровне заболеваемости среди коренных народов Севера.

Для профилактики заболеваний связанных с сердцем и системой кровообращения авторами данной статьи предлагается включить в рацион питания населения Арктики специализированный напиток на основе растительного сырья, в том числе дикорастущих растений, произрастающих

на данных территориях. В состав данного напитка включены ягоды калины брусники, листья мяты и экстракт сабельника болотного.

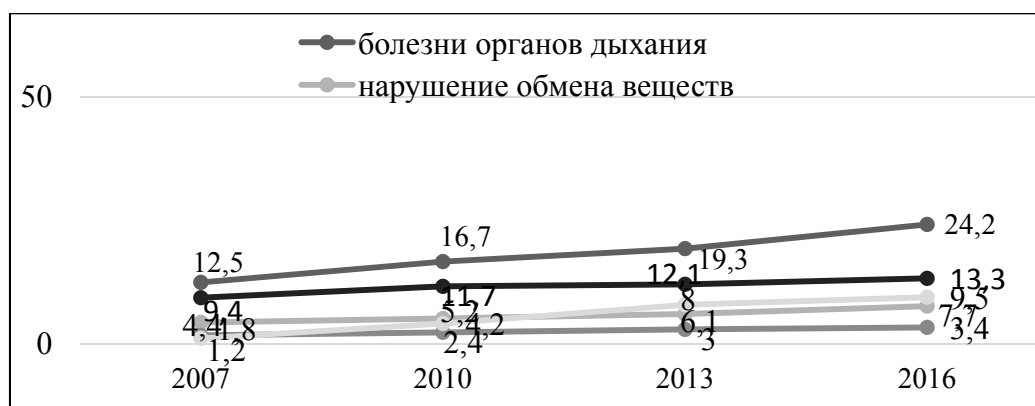


Рисунок 1 – Уровень заболеваемости народов Крайнего Севера

Плоды калины богаты органическими кислотами, особенно валериановой кислотой. Из минеральных веществ ягоды содержат: марганец, цинк, железо, фосфор, медь, хром, йод, селен. В калине на 70% больше витамина С, чем в лимоне, она также содержит витамины А, Е, Р и К. В ягодах присутствуют дубильные вещества, пектин, танин, кумарины, смолоподобные эфиры, гликозид вибурнин (очень полезен в составе калины, именно он делает ягоды горькими) [1].

Польза ягод брусники для организма обусловлена своим насыщенным составом, содержащим дубильные вещества, придающие ягоде вяжущий вкус. Имеют место углеводы, каротин, кислоты органического происхождения (лимонная, салициловая, яблочная), сахароза, пищевые волокна, фруктоза. Накоплено значительное количество витаминов С, А, Е, В и многочисленный ряд микроэлементов – марганец, фосфор, калий, магний, железо, медь и др. [2].

Брусника показана в лечебно-профилактических мероприятиях при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Микроэлементы, какими богата брусника (калий, магний) укрепляют стенки сосудов, предотвращают формирование тромбов, очищают стенки сосудов от атеросклеротических бляшек, нормализуют артериальное давление, регулируют работу сердечной мышцы и дарят миокарду энергию. Поэтому ягода должна обязательно присутствовать в рационе питания у людей возрастной категории, которые особенно подвержены к заболеваниям сердца, а своевременная профилактика гарантирует здоровую и долгую жизнь [3].

В качестве основы предлагается мятный отвар, который обладает мочегонным и желчегонным средством. Это растение полезно при стенокардии, оно обладает сосудорасширяющим действием и способствует понижению давления.

После изучения химического состава растения сабельника болотного, сделаны выводы. Данное растение, произрастающее в неисчислимых объёмах на территории ХМАО-ЮГРА в Тюменской области, имеет богатый состав биологически активных веществ. Одним из важных макроэлементов, содержащихся в корне сабельника болотного, является калий. Калий обладает защитным действием против нежелательного влияния избытка натрия и нормализует давление крови [4].

Технология приготовления функционального напитка включает этап приготовления премикса и напитка. Для приготовления премикса пряно-ароматическое сырьё (в определенном соотношении) измельчают ($1,0 \pm 0,5$ мм), настаивают с ферментами (0,05 г, $30 \pm 0,5$ мин) при соотношении 1:2, соответственно сырьё (50 г): вода (100 мл), проводят экстрагирование $3 \pm 0,5$ часа (перемешивание 120-140 об/мин, $t=70^\circ\text{C}$), далее отфильтровывают нерастворимую часть (мезга) и жидкий экстракт подвергают сублимационной сушке ($3,0 \pm 0,5$ ч), на выходе получают 10 г сухого экстракта. Полученный премикс фасуют по 100 г и хранится в упаковке согласно ГОСТ Р 53494-2009. Полученный растворимый экстракт биологически активных веществ растворяют в 95 мл отвара мяты. Отвар мяты готовят по традиционной технологии. Отвар готовим следующим способом: завариваем столовую ложку листьев мяты в 200 мл кипятка и подогреваем смесь 15 минут. Охлаждаем, затем процеживаем при помощи фильтра. Используемое оборудование: измельчитель растительного сырья, лабораторный мультимиксер, экстрактор периодического действия с мешалкой, лабораторный нутч-фильтр, сублимационная сушилка.

Таким образом, употребление разработанного специализированного напитка на основе растительного сырья, в том числе дикорастущих растений, произрастающих на территориях Арктики будет благоприятно воздействовать на сердечно-сосудистую систему.

Список использованных источников

1. Голубева, Л. В. Кисломолочный продукт функционального назначения / Л. В. Голубева, О. И. Долматова, М. И. Иванцова // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. - 2016. - № 2. – С. 148-152
2. Пикулева, Е. Н. Полезные свойства ягоды брусники / Е. Н. Пикулева // Химия и жизнь: материалы X Международной научно-практической студенческой конференции. - Новосибирск, 2011. – С. 116-118.
3. Попова, Ю. С. Заболевание сосудов. Лучшие методы лечения / Ю. С. Попова. - Санкт-Петербург: Крылов, 2008. – 160 с.
4. Попов, В. Г. Современные подходы к организации производства функциональных продуктов для населения, проживающего в отдельных регионах Российской Федерации / В. Г. Попов, С. А. Белина. - Москва: Наука образования, 2016. – С. 253-257.

Научный руководитель: Белина С.А., старший преподаватель

В конце 20-го и в начале 21-го века обещали небывалый прогресс в развитии биотехнологий. Ещё в 1978 году человечеству удалось создать первых трансгенных бактерий, которые вырабатывали человеческий инсулин. Это было спасением для сотен миллионов диабетиков по всему миру. Не только диабетики, но и люди с гемофилией, нуждающиеся в инъекциях факторов свёртываемости крови или дети с синдромом Шерешевского-Тёрнера: генетическим заболеванием, которое, среди прочего, характеризуется низкорослостью, смогли облегчить свою жизнь при помощи генетически модифицированных микроорганизмов, способных производить человеческие гормоны и белки. И ведь это было только начало золотого века биотехнологий. Не только медицина, но и сельское хозяйство восстановились всё более совершенными, эффективными и безопасными. Появились проекты вроде "Экосвинки", способные более эффективно усваивать фосфор, что не только снижает кормовые затраты, но и препятствует загрязнению окружающей среды фитатами (солями фитиновой кислоты). Или ГМ-тополя, способные удалять загрязнения грунтовых вод до ста раз эффективнее, чем это делают обычные растения.

Удивительным образом подобные проекты не находили поддержки среди "защитников природы". Страх, нагнетаемый СМИ, дезинформация и всё растущие заблуждения, сделали своё дело.

Сперва вырос до небывалых размеров рынок органических, натуральных продуктов. Ведь только они пользовались общим спросом и не требовали сложных процедур регистрации. Затем ряд стран, в том числе и Россия, начали запрещать производство ГМО.

На чем строятся страхи?

По данным Всероссийского центра изучения общественного мнения за 2014 год 83% россиян выступали за запрет ГМО. При этом только треть из них понимает, что гены есть у всех живых организмов, а не только у генномодифицированных. Похожие данные есть и по США за 2015 год.

Очень близкие к российским, 82% американцев выступает за необходимость введения маркировки продуктов, содержащих ГМО. И 80% опрошенных людей из того же исследования выступали за маркировку продуктов с содержанием ДНК. То есть, грубо говоря, за маркировку всех живых организмов.

О чём это говорит? О том, что страхи перед ГМО отлично растут на почве, где нет элементарной биологической грамотности. В сознании людей проходит некое разделение на натуральное, разумеется, вкусное и полезное. Система подобных взглядов носит название "натуралистической

ошибки". Например, сальмонелла, болезнетворные разновидности кишечной палочки, клостридии, вирусы, паразитические черви и прочие замечательные штуки совершенно натуральны.

Но ведь дело даже не в том, что так называемые "натуральные" продукты могут быть опаснее, чем "искусственные". Дело в том, что сам принцип такого разделения в корне не верен. В действительности мы практически не употребляем в пищу натуральных продуктов, созданных некоей "мудрой природой". Всё многообразие нынешних сортов растений и пород животных - это дело рук человека и селекции.

Вред ГМО?

Русскоязычные зрители чаще всего слышат, что из-за массового потребления «ГМО» возникают риски стерилизации нации, риски угрозы потомству детям, внукам и т.д. Так все-таки никто не исследовал эти риски или же исследования есть?

За один только период с 2002 по 2012 год было опубликовано больше 1700 научных отчетов по теме безопасности ГМ-культур. В общем массиве работ, посвященных ГМО, мало тех, где заявлялось бы их опасность, и нет ни одной, где эта опасность, связанная непосредственно с ГМО, подтвердилась бы.

Будущее генной инженерии

Уже в 2017 человек мог использовать генную терапию для лечения различных заболеваний крови, иммунодефицита и даже меланом (одного из видов рака кожи), мог подавлять популяцию комаров, переносящих опасные для людей заболевания. Создавая своего рода тайных агентов, не способных к передаче малярийных плазмодиев, внедряя таких комаров к дикому типу, их антиплазмодий-гены рассеиваются по популяции. Благодаря этой технологии, мы смогли дать надежду на будущее детям с тяжелым комбинированным иммунодефицитом.

И именно благодаря генной модификации в 21 веке появилась возможность не только генетически диагностировать наследственные заболевания при помощи так называемого скрининга эмбрионов, но и непосредственно влиять на геном человека. Несмотря на различные этические опасения, ещё никогда мы не подходили так близко к модификации человеческой зародышевой линии. В частности, об этом сообщает доклад национальных академий науки и медицины США, опубликованный в 2017 году. Сам принцип деления на ГМО и не ГМО существует лишь в законодательстве. В биологии такого деления нет.

Список использованных источников

1. Панчин, А. Ю. Сумма биотехнологии. Руководство по борьбе с мифами о генетической модификации растений, животных и людей / А. Ю. Панчин. – Москва: Corpus, 2015. – С. 10-11; 16-17; 20-21.

Научный руководитель: Дерюгина О. П., доцент, к.т.н.

УДК573

МОДЕЛЬ БИОНИЧЕСКОЙ КИСТИ

Блинова В. А., Васильченко Н. П., Дежнёва Е. Л., Зибарева Т., Устюгова Л. В., Чучалина Ю. А.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В современном мире достаточно остро стоит проблема замены поврежденных или потерянных конечностей бионическими аналогами. Уже сейчас люди с искусственными ногами и руками часто могут подниматься по лестнице, ходить, плавать и бегать так же хорошо, как если бы они использовали естественные конечности. Однако, необычный вид протезов зачастую отталкивает окружающих людей, доставляя неудобство и дискомфорт их обладателям.

В связи с этим целью проекта стало создание эстетического вида бионической кисти, выполняющей свою базовую функцию схватывания.

В настоящий момент нами проводится исследование параметров линейных размеров кистей лиц женского и мужского пола разных возрастов с целью выявления усредненных размеров кистей рук двух типовых размеров как для мужчин, так и для женщин.

Исследование параметров и выявление средних размеров кисти осуществляется методами математической статистики. Математическая статистика - наука о математических методах систематизации и использования статистических данных для решения научных и практических задач. Она тесно связана с теорией вероятностей и соответственно базируется на ее основных понятиях.

Математическая статистика содержит в себе аппарат, позволяющий исследователю осуществить перевод количества в новое качество, т.е. на основании полученных данных найти у обследованного определенное свойство. Можно получить качественные и количественные характеристики этого свойства и, наконец, оценить как достоверность выдвигаемой в процессе исследования гипотезы, так и достоверность проведенных вычислений.

Таблица 1 – Выдержка из результатов исследования

Пол	Длина ладони (от кончика среднего пальца до запястья), см	Длина безымянного пальца, см	Длина ладони (без учета пальцев), см	Длина большого пальца, см	Ширина ладони, см
Мужской	18,5	8	10,5	12	11,5
Мужской	17,5	7,5	10	11	11
Мужской	17,5	7,7	9,8	12	10
Женский	17	7	10,5	11,5	8
Женский	16,5	7	8,5	10,5	8,5
Женский	17,5	7,5	9,5	11	9,8

Для сравнения распределений можно пользоваться каким-либо критерием сравнения (расчет параметра λ), который, с одной стороны, учитывал бы расхождения между ними (параметр G), а с другой - объем статистического материала (n). Эти критерии носят название критериев согласия. Одним из наиболее употребляемых критериев является критерий Колмогорова.

Методом создания бионической кисти является моделирование в программе "Solid Works 2018", непосредственная печать на 3D принтере и сборка. Свой функционал бионическая кисть будет выполнять при помощи простейших нитей, замещающих функцию связок и сухожилий. Во время схватывания объекта нити натягиваются, и в результате протез выполняет функцию «сжатие» или «разжатие» пальцев. Таким образом, обладатель данной модели может взять предмет и удерживать его. Логическим завершением нашей работы должна стать модель бионической кисти.

Таким образом, главной перспективой данного проекта является создание эстетического вида бионической кисти. На сегодняшний день основной задачей становится расчет средних размеров кистей, а также печать на 3D принтере основной части модели.

Список использованных источников

1. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. - Москва: Практика, 1999. – 462с.
2. Ремизов, А. Н. Медицинская и биологическая физика: учебник для вузов / А. Н. Ремизов, А.Г. Максина, А.Я. Потапенко. - Москва: Дрофа, 2003. – 560 с.

УДК 61

ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ И ОЦЕНКА СТЕПЕНИ РИСКА РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА У СТУДЕНТОВ ТЮМГМУ

Ведута Н.С., Акимова П.О., Соминов А.Б.,

Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень

Актуальность. Сахарный диабет (СД) в настоящее время является одним из самых распространенных и опасных для жизни человека эндокринных заболеваний. Данное заболевание вызывает поражение сосудов, нервной системы, многих органов и тканей и является причиной нарушения всех видов обмена веществ.

Результаты научных исследований показывают, что лечение больных с осложнениями СД требует намного больше времени и материальных затрат, чем лечение больных без осложнений. Для предотвращения развития осложнений СД, а, следовательно, и снижения экономической нагрузки СД необходимо проводить своевременную диагностику данного заболевания и адекватную сахароснижающую терапию [1]. Таким образом, ранняя диа-

гностика и устранение факторов риска развития СД являются важной задачей современной медицины.

Целью нашего исследования являлось выявление степени риска развития СД у студентов Тюменского государственного медицинского университета.

Достижение данной цели осуществлялось путем решения следующих задач:

1. анализ научной литературы по интересующей нас проблеме и выявление факторов риска развития СД;
2. эмпирическое исследование степени риска развития СД у студентов Тюменского государственного медицинского университета.

Организация исследования. Эмпирическое исследование проводилось методом анкетирования. В нем приняло участие 122 студента в возрасте от 17 до 23 лет.

Среди множества существующих опросников, нами был выбран наиболее проверенный, а именно шкала оценки риска развития сахарного диабета FINDRISC (The Finnish Diabetes Risk Score) [2], разработанная Финской Ассоциацией Диабета. Данная шкала позволяет оценить десятилетний риск развития СД второго типа, включая бессимптомный СД, с точностью до 85 %.

Шкала FINDRISC представляет собой тест из 8 вопросов, направленных на выявление основных факторов риска развития СД: возраста, избыточной массы тела, неправильного питания, гиподинамии, наследственной предрасположенности. Анкета была адаптирована нами с учетом особенностей исследования: из нее был исключен вопрос о возрасте респондентов, так как все они являются молодыми людьми, следовательно, в данном случае возраст не выступает в качестве фактора риска.

Полученные результаты. Исследование показало, что у значительной части опрошенных индекс массы тела находится в пределах нормы: у 72,8% респондентов он составляет менее 25 кг/м^2 ; у 16,7% – от 25 до 30 кг/м^2 , что является показателем избыточной массы тела (предожирения), и у 11,1% – больше 30 кг/м^2 , что характерно для ожирения.

Окружность талии у большинства опрошенных также соответствует норме: менее 94 см для юношей и менее 80 см для девушек – 75% респондентов, от 94 до 102 для юношей и от 80 до 88 для девушек – 22,2% респондентов, и больше 102 для юношей и 88 для девушек – 2,8% респондентов.

В рационе более половины студентов (51,4 %) регулярно присутствуют овощи и фрукты, ровно половина испытуемых (50%) ведет активный образ жизни и регулярно занимается спортом.

Лишь немногие опрошенные (5,6%) употребляют лекарственные препараты, позволяющие снизить артериальное давление.

Повышенный уровень сахара в крови был когда-либо обнаружен у 6,9% респондентов.

Следующим образом распределились ответы на вопрос о наследственном факторе риска: 54,2% респондентов не имеют родственников, страдающих СД первого или второго типа; 8,3% ответили, что СД был диагностирован у их родителей, 37,5% отметили наличие данного заболевания у других родственников.

Сумма баллов составляет:

- менее 7 баллов – у 73,6% респондентов;
- от 7 до 12 баллов – у 23,6 % респондентов;
- 12 и более баллов – у 2,8 респондентов.

Таким образом, результаты проведенного исследования показывают, что СД – это заболевание, возникновение которого зависит от многих факторов, как некорректируемых (генетическая предрасположенность, наследственность, особенности метаболизма), так и поддающихся контролю (диета, образ жизни, контроль уровня глюкозы). 75% прошедших анкетирование студентов в настоящее время находятся вне группы риска, остальные 25% имеют один или несколько факторов, предрасполагающих к развитию СД. Ни один из респондентов на данный момент не страдает от СД, однако у $\frac{1}{4}$ имеются факторы риска его развития, которые можно и нужно корректировать.

Список используемых источников

5. Дедов, И. И. Сахарный диабет как экономическая проблема в Российской Федерации / И. И. Дедов, В. В. Омеляновский, М. В. Шестакова, М.В. Авксентьева, В.И. Игнатьева // Сахарный диабет, 2016. Т.19 (1). – С. 30-43.

6. Рекомендации по диабету, предиабету и сердечно-сосудистым заболеваниям. Европейское общество кардиологов (ESC), Европейская ассоциация по изучению диабета (EASD), 2014.

Научный руководитель: Ведута О.В., к.пед.н.

УДК 576.31

РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО ПРАКТИКУМА ПО ЦИТОЛОГИИ. 3D МОДЕЛЬ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ

Зюзин Д.А., Меркулов Е.Г., Долганов С.С.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Актуальность:

Активное внедрение информационных технологий в образовательный процесс вуза обусловлено не только требованиями ФГОС (объективная реальность), но и субъективными факторами, определяющимися когнитивными функциями нового поколения студентов. Электронные учеб-

ники, мультимедийные лекции, учебные фильмы и учебно-методические комплексы, тестирование в режиме реального времени, лекции в формате вебинара традиционны при изучении цитологии.

Цели и задачи:

Основная задача данного проекта – это создание интерактивной 3D модели биологической животной клетки. Модель клетки должна быть спроектирована так, чтобы о каждом ее органоиде отображалась информация при нажатии на соответствующую кнопку.

Формирование компетенции бакалавра по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические и системы и технологии» профиль: «Биотехнические и медицинские аппараты и системы» включает готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств информационных технологий и методов обработки результатов (ПК-2) ФГОС №216 от 12.03.2015, которая в том числе требует изучение дисциплины «Биология человека и животных с основами бионики». Одним из разделов данной дисциплины является цитология, биологически объектом изучения, которой является клетка. Цель и практическая значимость нашей работы заключается в создании 3D модели эукариотической клетки. Работа выполнялась благодаря основной программе для 3D моделирования 3D Builder от Microsoft Windows 10, а интерактивное приложение было сконструировано на базе платформера для создания приложений Unity 3D.

При подготовке был использован учебник по биологии [1]. На рисунке 1 представлена рабочая модель эукариотической клетки.

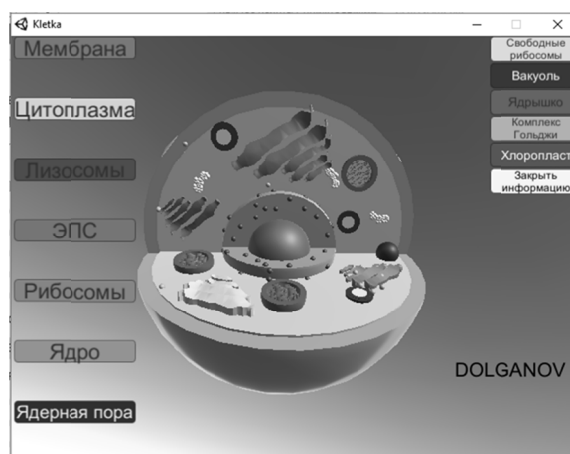


Рисунок 1 – Модель эукариотической клетки

На данном рисунке мы постарались выделить структурные элементы клетки.

- Мембрана - отделяет содержимое любой клетки от внешней среды, обеспечивая её целостность, контролирует обмен между клеткой и внешней средой.

- Вакуоль - накопление ионов и поддержание тургора (тургорного давления)
- Ядрышко – образование рибосомных субъединиц.
- Рибосомы - связаны с синтезом белка в клетке, т. е. процессом трансляции.
- Ядро – синтез рибосомных РНК.
- Хроматин – в процессе клеточного деления превращается в хромосом.
- Аппарат Гольджи – сортировка и модификация белков.
- Ядерная пора – липидный бислой, окружающий ядро в эукариотических клетках.
- Эндоплазматическая сеть – мельчайшие каналы и полости стенки, которые представляют в своём роде мембраны, гладкие и шероховатые.
- Пероксисомы – содержат в себе ферменты, участвуют в окислительно-восстановительных реакциях.
- Митохондрии – происходит кислородный этап дыхания.
- Цитоплазма – обеспечивает взаимодействие друг с другом всех клеточных структур. Подразделяется на эктоплазму (внешний слой) и эндоплазму (внутренний слой). Отвечает за метаболические процессы.
- Лизосомы – функция клеточного пищеварения.

Заключение: На данном этапе спроектированы основные элементы модели и составлено краткое описание, доступное и понятное для широкого круга пользователя.

Список использованных источников

1. Биология: учебник: в 2 т / под ред. В. Н. Ярыгина. – 2011. – Т.1. – 736 с.
*Научные руководители: Наймушина А.Г. д.м.н., профессор.
Бакановская Л.Н. к.т.н. доцент*

УДК 61

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ, ОСНОВАННОЙ НА НЕЧЁТКОЙ ЛОГИКЕ

Рякина Д.А.¹, Абдуллина Л.Г.¹, Михайлова Д.Д.²,

¹*Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

²*Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень*

Количественный анализ клеток крови дает важную информацию о пациентах, в некоторых случаях это может иметь особое значение для принятия решений медицинским персоналом. Клетки крови можно разделить на три основные фракции: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Они отличаются друг от друга морфологическими особенностями, наибольшее

морфологическое разнообразие наблюдается в лейкоцитах. Из-за различной структуры клетки крови по-разному поглощают и рассеивают свет с разных длин волн, многие фотометрические методы анализа состава крови основаны на этом явлении.

Искусственные нейронные сети, в отличие от статистических методов многомерного классификационного анализа, основаны на параллельной обработке информации и обладают способностью к самообучению [1,2]. Популярность искусственных нейронных сетей (ИНС) основана на их замечательных способностях учиться, наблюдая примеры и формулируя приемлемые выводы, основанные на неполной, шумной и неточной входной информации. Эти свойства позволяют нейронным сетям решать сложные проблемы, которые сегодня считаются трудными для решения [3].

Для классификации и анализа популяции клеток крови использовался фотометрический метод. Микрофлюидный чип был создан с использованием фотолитографии *PDMS* [4,5], высота и ширина канала чипа составляли 15 мкм. Во время прохождения клеток крови регистрируется поглощение и рассеяние света от светоизлучающих диодов с длиной волны 635, 488, 405, 488 нм. Световой сигнал регистрировался фотодиодами, подключенными к аналоговым входам контроллера *ADLINK PCI-9118HG*. Каждый светодиод соответствовал двум фотодиодам, расположенным в перпендикулярных плоскостях. Движение клеток через канал происходит под действием шприцевого насоса. Клетки крови проходят по каналу чипа один за другим. Каждый фотодиод регистрирует изменение интенсивности падающего на него света, когда ячейка проходит через канал.

В нашем исследовании использовалась ИНС обратного распространения, для его создания использовался компилятор *C#*. Сеть обратного распространения состоит из слоев входных узлов и выходных узлов и «скрытого» слоя между ними. Скрытый слой и узлы выходного слоя имеют нелинейные функции активации. На этапе обучения и тестирования выходной узел сети формируется путем пересылки от входов к выходам. Во время обучения разница между реальными выходами и желаемыми выходами распространяется один за другим с выходов на входы. Вес ссылок корректируется на каждом уровне по значению, рассчитанному по сетевой ошибке, производной функции активации, выходному уровню предыдущего уровня и текущим опорным весам. Вес связей между слоями регулируется таким образом, что уменьшение количества ошибок происходит вдоль градиента. Входной уровень сети содержит восемь узлов, соответствующих количеству фотодиодов, записывающих световой сигнал, в выходной слой 3 узла, который классифицирует типы клеток крови с помощью нейронной сети.

В нашем исследовании мы использовали образцы крови человека со следующими характеристиками: для обучения ИНС были использованы образцы с изолированными фракциями (только лейкоциты, только эритроциты, только тромбоциты), взвешенные в плазме; для проверки работы сети использовались образцы интактной крови и образцы крови, в которых концен-

трация клеток была уменьшена в два раза при разбавлении буферным раствором. Контрольный подсчет клеток в образцах после тренировки и тестирования ИНС проводили с использованием проточного цитометра, изготовленного Beckman Coulter (весь использованный образец помещался в проточный цитометр).

Результаты обучения ИНС показаны в таблицах 1,2. При тренировке сети с образцами, содержащими только эритроциты или тромбоцитами, до 5000 итераций, было достигнуто минимальное значение ошибки 0,003.

При обучении сети с образцами, содержащими только лейкоциты для сопоставимого количества итераций, количество ошибок в классификации было большим и составляло 0,04, тогда как увеличение количества итераций не приводило к уменьшению количества ошибок. На этапе обучения количество нейронов скрытого слоя, коэффициент обучения и скорость импульса были скорректированы в различных экспериментах для достижения требуемого минимального значения ошибки. В случае лейкоцитов целевое значение ошибки не было достигнуто.

Таблица 1 – Сравнение результатов нейронной сети для интактной крови

	Клетки идентифицированные ИНС	Клетки подсчитанные проточной цитометрией	Точность классификации, %
Эритроциты	59519	59445	100,00
Лейкоциты	421	511	82,38
Тромбоциты	3335	3319	100,00

Таблица 2 – Сравнение результатов нейронной сети для разведенной крови

	Клетки идентифицированные ИНС	Клетки подсчитанные проточной цитометрией	Точность классификации, %
Эритроциты	39550	39536	100,00
Лейкоциты	247	263	93,91
Тромбоциты	1874	1873	100,00

Для обучения нейронной сети использовалось несколько тысяч клеток отдельных фракций крови. Удовлетворительные результаты идентификации были достигнуты с помощью эритроцитов и тромбоцитов как с клетками, имеющими наименьшее морфологическое разнообразие из рассматриваемых фракций. Степень идентификации лейкоцитов в режиме обучения была ниже, чем в двух других фракциях. В тестовом режиме без специальной подготовки исследуемого образца крови точность идентификации различных фракций была удовлетворительной в эритроцитах и тромбоцитах. Классификация лейкоцитарных клеток из клеток крови проводилась с высоким процентом ошибок. При уменьшении концентрации

клеток в образце тестовой крови точность идентификации для всех фракций удваивалась, но лейкоциты оставались неудовлетворительными. Таким образом, искусственная нейронная сеть может использоваться для классификации клеток крови на микрофлюидных устройствах. Мы считаем, что для повышения точности идентификации может потребоваться изменить параметры метода оценки клеток крови.

Список использованных источников

1. Lin W. A computational intelligence system for cell classification. / Lin W., Xiao J. and Micheli-Tzanakou E. // *IEEE Intern Conf on Inform Tech app to Biomed-* (May 1998)-p.105–9.
 2. Sheikh H. Neural networks and blood cell identification. / Sheikh H., Zhu B. and Micheli–Tzanakou E., // *J of Med Sys*-1997-Vol. 21(4)- p.201–10.
 3. Tay D. A novel neural-inspired learning algorithm with application to clinical risk prediction. / Tay D., Poh C.L., Kitney R.I.// *J Biomed Inform* -2015.- 54:305-14.
 4. Tang L. A facile route for irreversible bonding of plastic-PDMS hybrid microdevices at room temperature./ Tang L., Lee N.Y. // *Lab Chip* - 2010 – Vol. 10 – P.1274.
 5. Wu H. Construction of microfluidic chips using polydimethylsiloxane for adhesive bonding./ Wu H., Huang B., Zare R. N. // *Lab Chip* - 2005- Vol. 5 –P.1393–8.
- Научный руководитель Рякиной Д.А., Абдуллиной Л.Г.: доцент кафедры Кибернетических систем ТИУ к.б.н. Глушкова Е.Г.
Научный руководитель Михайлова Д.Д.: доцент кафедры биологической химии ТюмГМУ к.м.н. Глушков В.С.*

УДК 616.28

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ЧЕЛОВЕКА НА ВОСПРИЯТИЕ ЗВУКОВ И ВЫБОР УСИЛИТЕЛЯ СЛУХОВОГО АППАРАТА

*Сафаралеев Н.Р., Петрушин В.В., Мартыненко К.Д., Рзаева М.Д.,
Литвинова Н.А.,
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

Слуховой аппарат предназначен для усиления звука для лиц с ослабленным слухом [1,2]. К основным симптомам, подтверждающим необходимость применения слухового аппарата у пожилого человека, относят следующее:

1. Потеря способности нормально реагировать на звуки высокой частоты.
2. Возрастные процессы, которые приводят к сужению слухового прохода.
3. Появление в ушах посторонних звуков, которые провоцируют дискомфортные ощущения.

Цель настоящего проекта: создание слухового аппарата для лиц, имеющих ослабленный слух и обоснования необходимого звукового давления с учетом спектра частот воспринимаемых человеком разного возраста.

Задачи проекта:

1. Сбор и анализ данных литературы в отечественной и зарубежной практике;
2. Разработка принципиальной схемы слухового аппарата;
3. Проведение эксперимента по восприятию человеком звуков разных частот и разработка на основании эксперимента узла слухового аппарата (с усилителем звука).

Назначение слухового аппарата - усилить звук и передать его непосредственно в орган слуха человека. Слуховой аппарат представляют собой электронное устройство, в состав которого входит микрофон, усилитель колебаний и динамик (телефон), преобразующий усиленные колебания в звуковые волны. В схеме слухового аппарата должны использоваться транзистор и связанные с ним компоненты образуют предусилитель аудиосигнала поступающего от конденсаторного микрофона. Акустический усилитель средней мощности включен в схему слухового аппарата по мостовой схеме и выход с него поступает на монофонический наушник сопротивлением 32 Ом.

Для того чтобы понять насколько нужно усилить звук был проведен эксперимент для оценки восприятия человеческого голоса на разных частотах (от 16 Гц до 20 кГц были проведены измерения), а также в эксперимент вошли люди различного возраста для оценки спектрального восприятия звуков.

Для оценки восприятия звука разных частот были измерены уровни звуков с помощью шумомера «ОКТАВА 101 А» лаборатории кафедры Техносферная безопасность Тюменского индустриального университета. На первом этапе было решено измерить уровень ощущения звуков на разной частоте человеческого голоса разной тональности. На втором этапе для разных возрастных категорий были построены графики слуховых ощущений также по результатам эксперимента.

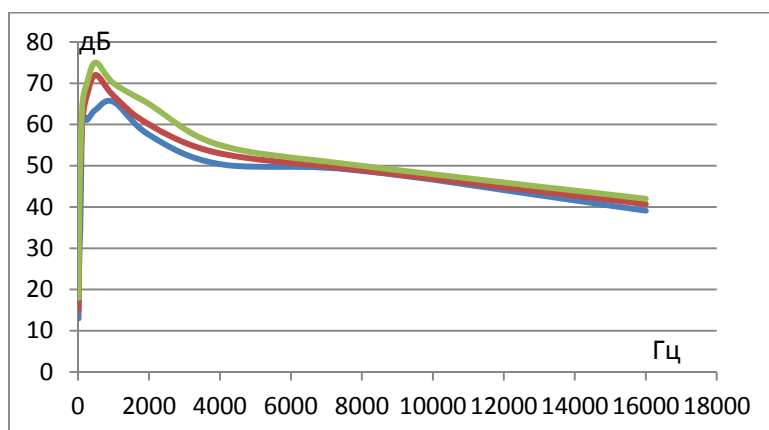


Рисунок 1 – Восприятие человеческого голоса разной тональности

При этом результаты показали, что уровень звука, который слышит человек, становится несколько выше на частотах 125 Гц-2 кГц (рис.1), самый высокий звук отмечен на частоте 500 Гц. В связи с этим при разработке слухового аппарата следует усиливать звук не только на высоких частотах, но и на низких частотах, то есть параллельно соединить в слуховом аппарате два усилителя высокой и низкой частоты.

С возрастом восприятие звука ухудшается. Был проведен еще один эксперимент, были взяты лица разных возрастов от 10 лет до 75 лет. Затем было выяснено величина частоты уровней звуковых колебаний в герцах, которые человек может воспринимать различного возраста.

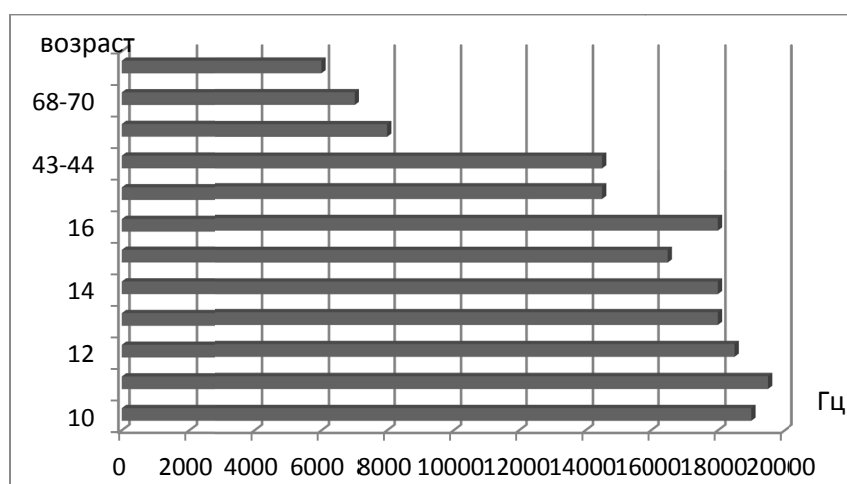


Рисунок 2 – Восприятие звука в зависимости от возраста

Так по рис.2 видно, что чем старше человек, тем меньше диапазон частот, который он воспринимает. По рис. 2 результаты эксперимента показали, что в возрасте 10 до 20 лет человек слышит весь спектр частот от 20 Гц до 19500 Гц, в возрасте от 34 до 40 лет человек слышит до 15000 Гц, в возрасте 55-58 лет воспринимает до 7000-8000 Гц, в возрасте 71-75 лет - до 6000 Гц.

Таким образом, на основании проведенного эксперимента уточнены частоты, которые воспринимает человек, а особенно у лиц с ослабленным слухом, а именно у лиц пожилого возраста. Результаты показали, что с возрастом (выше 50 лет) восприятие звука уменьшается до 7000-8000 Гц, а старше до 6000 Гц. В связи с этим усилитель звуковых колебаний следует проектировать не только на высокие частоты (свыше 5000 Гц), но и на низкие частоты 16 до 125 ц.

Список используемых источников

1. Лопотко, А. И. Практическое руководство по сурдологии / А. И. Лопотко. – Санкт-Петербург: Диалог, 2008. – 274 с.

2. Королева, И. В. Кохлеарная имплантация и слухоречевая реабилитация глухих детей и взрослых: учебно-методическое пособие / И. В. Королева. – Москва: Каро, 2009. – 192 с.

Научный руководитель: Литвинова Н.А., к.т.н., доцент.

УДК613

**ПОКАЗАТЕЛИ НУТРИТИВНОГО СТАТУСА
И ОСОБЕННОСТИ РАЦИОНА СТУДЕНТОВ
ТЮМЕНСКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

*Сенаторов М.Ю.¹, Дворская А.А.², Сенаторова О.В.³, Сергейчик О.И.^{1,3},
Храмова Е.Б.⁴, Сметанина С.А.⁴*

¹ФГБОУ ВО «ТИУ», г. Тюмень,

²ФГБОУ ВО «ТюмГУ», г. Тюмень,

³Тюменский кардиологический научный центр - филиал Томского НИМЦ,
г. Тюмень

⁴ФГБОУ ВО «ТюмГМУ» Минздрава России, г. Тюмень

Актуальность. Сохранение и укрепление здоровья молодежи одна из главных задач государственной политики [1]. Студенты – это молодёжь в возрасте от 16-23 лет, у которых еще не закончены процессы роста и формирования организма. Рациональное питание является одним из важнейших факторов сохранения здоровья, поддержания высокой работоспособности, сохранения генофонда нации. Питание играет огромную роль как в профилактике, так и в возникновении большого числа алиментарно-зависимых заболеваний [2, 3].

Цель исследования: изучить показатели нутритивного статуса и особенности рациона питания у обучающихся высшего учебного заведения для разработки практических рекомендаций по оптимизации питания студентов.

Материал и методы. Проведено одномоментное обследование 66 студентов Тюменского индустриального университета. Проводились антропометрические исследования с определением и оценкой индекса массы тела согласно рекомендациям ВОЗ (1997), анализ качественного и количественного рациона путем анкетирования респондентов (М.Ю. Комиссарова, В.П. Новикова, 2007). Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программ статистического анализа SPSS Statistics 21,0.

Результаты исследования. Всего обследовано девушек 17 %, юношей – 49%, средний возраст составил 22,2±0,10 лет. Среди студенток избыточная масса тела встречалась в 5,9% случаев, а среди юношей - в 28,6% случаев ($p<0,05$). Ожирение было выявлено среди юношей в 10,6% случаев. Ожирение 1 степени отмечалось у юношей в 14,3% случаев, а ожирение 2 степени – в 4,1 %. Среди студентов дефицит массы тела был выявлен у

6,1% человек (среди юношей - 6,1%, а среди девушек - 5,9%). Не придерживаются правил рационального питания 18,2% студентов. Более половины студентов (54,0%) 1-2 раза в месяц питаются в кафе быстрого питания. Потребляют три и более порций овощей в день лишь 19,7% студентов, фруктов – 18,2%. Суточный рацион питания студентов богат белковыми продуктами: 86,4% респондентов регулярно потребляют красное мясо, 47,0% - курицу, 59,1% студентов ежедневно употребляют рыбу, 37,9% - молочные продукты, куриные яйца – 63,6% студентов. Ежедневно хлебо-булочные изделия потребляют 43,9% опрошенных, кондитерские – 60,6 %, чипсы - 30,3%, майонез – 31,8% студентов.

Выводы. Среди юношей каждый четвертый имеет избыток массы тела, а каждый десятый имеет ожирение; дефицит массы тела был выявлен в равной мере как среди юношей, так и среди девушек. Питается не регулярно каждый пятый студент. В суточном рационе питания содержится малое количество сырых овощей и фруктов, преобладает регулярное потребление белков животного происхождения. Более чем у половины студентов в питании присутствует избыточное количество быстрых углеводов и транс-жиров.

Заключение. Полученные данные могут быть использованы для разработки профилактических мероприятий по пропаганде рационального питания среди молодежи, адаптированные к условиям обучения в вузе.

Список использованных источников

1. Зиновьев, Н. А. Факторы, определяющие негативное влияние обучения в вузе на здоровье студентов / Н. А. Зиновьев, А. Н. Зиновьев, Н. В. Пелагеич // Информация как двигатель научного прогресса : сборник статей международной научно-практической конференции : в 3 частях. – Уфа : Аэтерна, 2017. – Ч. 2. – С. 116-119.
2. Saleh R. Abdominal Obesity and Cardiovascular Disease. Adv Obes Weight Manag Control. 2015. № 3(2). – P. 00046.
3. Проскурякова, Л. А. Особенности пищевого поведения и виды его нарушений у студентов разных сроков обучения / Л. А. Проскурякова // Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы. 2016.- № 2. – С. 118-124.
4. Сенаторова, О. В. Отношение к питанию и характер труда у мужчин и женщин 25-64 лет открытой популяции Тюмени/ О. В. Сенаторова, Е. В. Акимова, А. М. Акимов, В. А. Кузнецов // Кардиология на перекрестке наук: IX Международный конгресс совместно с XIII Международным симпозиумом по эхокардиографии и сосудистому ультразвуку, XXV ежегодной научно-практической конференцией Актуальные вопросы кардиологии: сборник тезисов (23-25 мая 2018г. г. Тюмень)/ Под ред. Кузнецова В.А. д.м.н., Рычкова А.Ю. д.м.н. [Электронный ресурс]. - Тюмень, 2018. - С. 176 -177.
5. Алексеева, Н. Д. Оценка рациональности питания студентов технического ВУЗа как элемента здорового образа жизни / Н. Д. Алексеева, А.

Н. Зиновьев, П. Б. Святченко, А. А. Ивачев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 5 (159). - С. 17-19.

6. Попов, В. Г. Значение функциональных продуктов питания в профилактике микронутриентной недостаточности с учетом региональных особенностей: учебное пособие / В. Г. Попов, Г. В. Шарухо.- Тюмень. 2015. - 108с.

7. Цибульский, В. Р. Новая модель кардиологического ряда артериального давления сердечно-сосудистой системы человека / В. Р. Цибульский, С. А. Иларионова, Н. Ю. Савельева, О. И. Сергейчик // Вестник кибернетики, 2009. - № 8. - С. 41-48.

Научные руководители: Сенаторова О.В., к.м.н., Сергейчик О.И., к.т.н.

УДК 66.03

РАЗРАБОТКА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ ДЛЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Сивухина В.Ю., Пашин Н.С., Соловьев В.П., Михайлова Е.Е.,

Литвинова Н.А.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Воздухоочиститель предназначен для терапевтических целей и профилактики заболеваний дыхательной системы, а также очистки и обеззараживания воздушной среды помещений [1,2].

Цель проекта: создание лабораторного воздухоочистителя для помещений и кабинетов медицинских учреждений.

Задачи проекта:

1. Сбор и анализ данных литературы по существующим методикам очистки воздуха и устройствам воздухоочистителей, анализ аналогичных конструкций в отечественной и зарубежной практике;

2. Разработка принципиальной и электрической схемы воздухоочистителя;

3. Создание опытно-конструкторского образца воздухоочистителя.

На первом этапе работы анализ разработок воздухоочистителей в отечественной и зарубежной практики показал, что в настоящее время существуют воздухоочистители, которые очищают воздух от механических примесей (пыли) и газообразных веществ, а также широко представлены облучатели для обеззараживания воздуха. В данном проекте предусмотрено несколько ступеней очистки воздуха, включающую в себя и очистку от примесей и обеззараживание, что очень важно для лиц с заболеваниями дыхательной системы. Должны использоваться несколько ступеней очистки воздуха: фильтры для механической (предварительной) очистки, фильтры (патроны) с сорбентом (углем) и закрытого типа люминесцентные лампы для дезинфекции помещения. Их УФ-излучатель должен быть

расположен внутри корпуса, поэтому у лучей не должно быть выхода наружу. Воздух протягивает через устройство вентиляторами, мощностью 14 Вт. Попадая в середину устройства, воздух облучается ультрафиолетом и выходит наружу очищенным. Использовать люминесцентные лампы 50 Вт в количестве 1 шт., фильтровальную бумагу от мелких частиц пыли, фильтрующие патроны диаметром 80 мм, активированный уголь с размером гранул 2,8-5 мм (патрон), стандартные электронные и механические узлы и элементы. Напряжение 220 В, частота 50 Гц, масса не более 5 кг, класс защиты 2, объем протягиваемого воздуха не менее 60 м³.

На первом этапе необходимо было рассчитать требуемый расход воздуха и эффект очистки механического фильтра и адсорбционного фильтрующего патрона (угля). Для этого в помещении клиники была измерена концентрация взвешенных частиц (пыли) в воздушной среде, а также концентрация таких примесей в процедурном кабинете как формальдегид, аммиак, спирты (метиловый). Результаты показали, что концентрация взвешенных частиц пыли составляет 0,19 мг/м³ (в 1,3 раза превышает норму) в кабинетах врачей специализированного профиля, в процедурных кабинетах: формальдегида 0,2 мг/м³ (2 раза превышает нормы), аммиака 1 мг/м³ (превышений не обнаружено), спирты 0,3 мг/м³ (1,5 раза превышают норму). Измерения органических веществ проводилось с помощью индикаторных трубок, которые имеют сертификат, сведения о проверке, пыль неорганическая измерялась с помощью аспиратора ПУ-4.

Расчет необходимого воздухообмена проводим по наибольшей концентрации выделяющего вещества в воздухе кабинетов ЛПУ. Наибольшая концентрация равняется 0,2 мг/м³ для формальдегида. Данная концентрация превышает предельно-допустимую среднесуточную концентрацию для формальдегида в 2 раза.

Количество выделяющегося вещества (мг/ч) рассчитываем по формуле (1):

$$G = C \cdot V \cdot K, \quad (1)$$

где C – фактическая концентрация вещества в единице объема воздуха кабинета, мг/м³; V – объем помещения, м³; K – коэффициент неравномерного распределения вредного вещества по объему помещения ($K=1,2$).

Тогда количество выделяющегося вещества (формальдегида) составит: $G = 0,2 \cdot 81 \cdot 1,2 = 19,44$ мг/ч

Необходимый воздухообмен для удаления веществ из помещения рассчитывается по формуле (2):

$$L = \frac{G}{q_{\text{выт}} - q_{\text{прит}}}, \quad (2)$$

где G – количество выделяющихся веществ, мг/ч; $q_{\text{выт}}$, $q_{\text{прит}}$ – концентрации вредных веществ в вытяжном и приточном воздухе соответственно, мг/м³.

Тогда расход воздуха составляет: $L = \frac{19,44}{0,2-0} = 97,2 \text{ м}^3$.

Необходимый воздухообмен принимаем $97,2 \text{ м}^3/\text{ч}$, согласно расчетам принимаем стандартный воздуховод на расход воздуха $100 \text{ м}^3/\text{ч}$ для воздухоочистителя. То есть у конструкции воздухоочистителя обоснован расход вентилятора на $100 \text{ м}^3/\text{ч}$, выбран осевой вентилятор ВЕНТС $100 \text{ м}^3/\text{ч}$, мощностью 14 Вт. Данный расход воздуха необходим и для разбавления остальных примесей в помещениях не более 30 м^2 , может быть использован и для бытовых условий для лиц с заболеваниями дыхательной системы. При увеличении площади помещения необходимо увеличить расход воздуха согласно вышеприведенным расчетам и подобрать вентилятор с более высоким расходом воздуха.

Для того чтобы выяснить необходимую дозу ультрафиолетового излучения был проведен анализ нескольких люминесцентных ламп мощностью 50 Вт на лабораторной установке с помощью УФ-радиометра «ТКА-ПКМ».

Таблица 1 – Результаты оценки интенсивности ультрафиолетового излучения различных видов люминесцентных ламп

Вид лампы	Фактические значения интенсивности УФ-излучения, мВт/м ² (УФ-А)	Фактические значения интенсивности УФ-излучения, мВт/м ² (УФ-В)	Фактические значения интенсивности УФ-излучения, мВт/м ² (УФ-С)
Лампа люминесцентная, 16 Вт	622,3	9	17
Лампа люминесцентная, 24 Вт	752	11	21
Лампа люминесцентная, 30 Вт	854	16	24
Лампа люминесцентная, 50 Вт	901	21	32

В связи с тем что объем протягиваемого воздуха невысокий $100 \text{ м}^3/\text{ч}$, то можно применить лампу на 50 Вт. По результатам экспериментальной оценки все полученные показатели соответствует норме для аппаратов для медицинских учреждений, где используются УФ-лампы профилактического действия (УФ-А не более $1000 \text{ мВ}/\text{м}^2$, УФ-В не более $50 \text{ мВ}/\text{м}^2$). При этом обязательно при работе данной лампы ее следует размещать в корпусе, для того чтобы не было воздействия на глазной аппарат работника.

Таким образом, запроектирована схема воздухоочистителя для помещений ЛПУ на расход $100 \text{ м}^3/\text{ч}$, обоснован расход воздуха для помещений до 30 м^2 , получена доза интенсивности от выбранного типа ламп.

Список используемых источников

1. Томус, И. Ю. Методические указания к лабораторной работе «Эффективность и качество освещения» / И. Ю. Томус, С. В. Понаморева. - Тюмень: Тюм ГАСА, 2004. – 11 с.

2. Литвинова, Н. А. Электромагнитная экология и расчет электромагнитных величин: учебное пособие / Н. А. Литвинова. – Тюмень: РИО ТюмГАСУ, 2015. – 133 с.

Научный руководитель: Литвинова Н.А., к.т.н., доцент.

УДК 613

ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ РАСЧЁТА КАЛОРИЙНОСТИ ПИТАНИЯ

Сидоров А.Н., Литвинчук П.Ю., Истомин А.В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Наша Цель научить людей правильно питаться, современный человек утратил культуру питания. Мы редко задумываемся над тем, что такое вкусная и полезная еда, которая необходима для того, чтобы продлить активную жизнь.

Цели создания программного обеспечения:

- упростить доступ к информации о правильном питании
- помочь тем людям, которые хотят нормализовать обмен веществ
- научить людей правильно питаться и вести ЗОЖ
- скорректировать стереотип питания

Наши задачи:

- Разработка ПО, способное рассчитывать и предоставлять количество калорий, соотношение белков, жиров, углеводов и рацион питания.
- Создание базы данных.
- Добавление новых формул и пропорций

Материалы и методы:

Сравнительный анализ автоматизированных систем подсчёта калорий, визуализация данных, моделирование проекта, среда разработки: Embarcadero Rad Studio xe 10.0. Номер лицензии: № BDB201MLENWB0

Web-разработка, создание сайта, верстка, написание движка, регистрация домена.

Актуальность на рынке, анализ конкурентов:

В многочисленных рекомендациях о правильном и здоровом питании акцент сделан на соотношении энергозатрат в процессе жизнедеятельности человека и количестве незаменимых пищевых веществ Макронутриентов Микронутриентов у детей и взрослых.

Потребность в энергии и пищевых зависит от физической активности, характеризуемой коэффициентом физической активности (КФА) рав-

ным отношению энергозатрат на выполнение конкретной работы к ВОО (величина основного обмена) .

На российском и зарубежном рынке мало представлены системы расчёта калорийности питания, электронные справочники с нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных возрастных категорий в зависимости от пола и уровня физической активности.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика основных программ для расчета калорийности питания

Сравнительная таблица				
Характеристики ПО:	Бутер-брод	MyFitnessPal	Arise	Калькулятор ИМТ
Быстрый и удобный ввод хар-тик человека	+	+	+	+
Пищевой дневник	+	+	+	+
Мобильное приложение	+	+	+	+
Сайт	+	+	+	+
Диетический календарь	+	+	+	+
Тренировки (кол-во потраченных калорий)		+	+	+
Инструкции	+	+	+	+
Обратная связь и поддержка	+	+	+	+
Личный профиль	+	+	+	
Расчет макро-, микронутриентов			+	
Учет Воды			+	
Демо и рго версии		+	+	
Построение статистик		+	+	
Построение прогнозов питания на месяц		+	+	

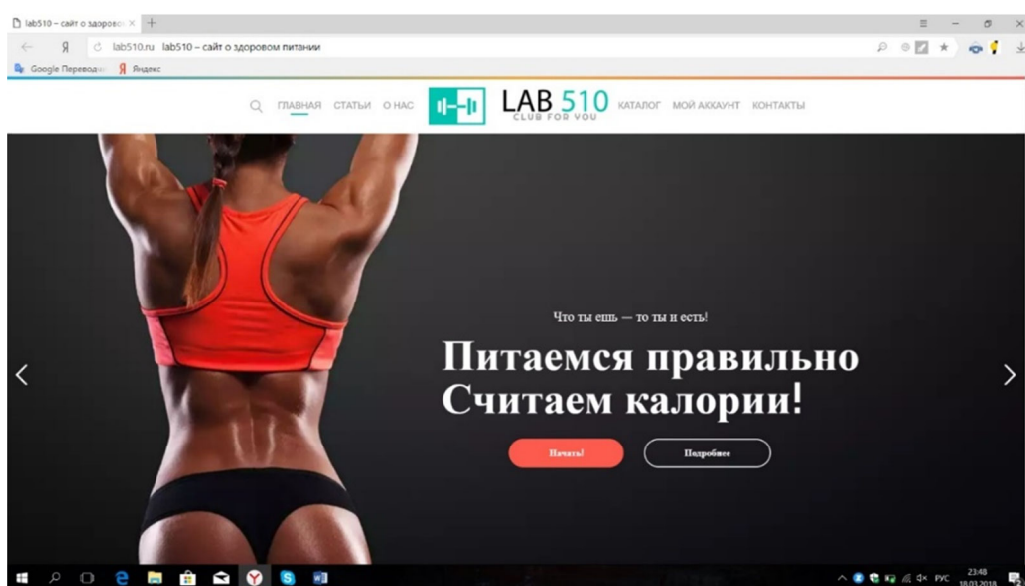


Рисунок 1 – Сайт, где можно рассчитать ИМТ, Калории и БЖУ

Наши результаты: каждый человек может рассчитать Индекс массы тела, количество калорий и соотношение белков, жиров и углеводов для разных целей. Есть возможность регистрации и ведения собственного блога. На данный момент наш сайт находится на структурной переработке.

Наши выводы:

На основании анализа существующих компьютерных программ мы смоделировали автоматизированный комплекс расчёта калорийности питания, преимуществами которого станут:

- быстрый и удобный ввод данных о питании - приложение запоминает ваши любимые блюда, а также позволяет добавлять несколько блюд одновременно, сохранять и добавлять целые приемы пищи;
- полная синхронизация с сайтом и заполнение дневника как с компьютера, так и с мобильного устройства;
- подбор расчёта калорий при выполнении более 350 упражнений
- динамика статистики как по кардио-, так по и силовым тренировкам, включая число подходов, повторов и вес в повторе;
- дневник питания, чтобы планировать и наблюдать за тем, что Вы едите;
- дневник упражнений, чтобы записывать все сожженные Вами калории;
- диетический календарь, позволяющий сопоставлять всю собранную информацию.

С результатом в формате online можно ознакомиться по ссылке: <http://lab510.ru>

Список использованных источников

1. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации: М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. 36 с.

2. Петров, Г. Л. Пищевой рацион и энергетический баланс организма: методические указания по выполнению практической работы по дисциплине "Физиология человека" для студентов направления 280700.62 "Техносферная безопасность" всех форм обучения / Г. Л. Петров, Е. Ю. Петрова. – ТюмГНГУ. 2013. 15 с.

3. A., Berry E. M., Lairon D, Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural Updates. - Public Health Nutrition. 2011. Dec; 14(12A). P. 2274-2284.

Научный руководитель: Наймушина А.Г., д.м.н., профессор

ВАЛЕОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ СИНТЕТИЧЕСКИХ ТОКСИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ

Сильман А.В.,

Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Тобольске

Развитие науки преподносит миру большое количество химических соединений, используемых в различных отраслях жизнедеятельности людей, однако не все из них оказывают положительное воздействие на своих создателей. Немалая часть веществ способна отравлять живые организмы, нарушая их нормальное функционирование или приводя к летальному исходу, поэтому так важно знать своих врагов в лицо и соблюдать меры предосторожности при работе с ними.

Для определения токсичности соединений существует классификация опасности вредных веществ. В данной работе будут рассмотрены представители следующих классов опасности:

1. Чрезвычайно опасные – всего 100 или менее мг/кг вещества способны привести к необратимым нарушениям в окружающей среде и смерти живых организмов;

2. Высокоопасные - летальная доза кожного воздействия составляет 100-500 мг/кг. Вещества данного класса опасны из-за своего разрушительного действия, их часто используют в качестве ядов или транквилизаторов.

Несмотря на то, что он классифицируется как высокоопасное соединение, человек широко использует это белое кристаллическое вещество в обработке изделий из древесины и выращивании непродовольственных культур. Речь о **хлорпирифосе** $C_9H_{11}Cl_3NO_3PS$ – химикате для уничтожения вредителей. Обладая способностью быстро всасываться через кожу и попадать в организм через дыхательные пути, он вызывает боль в животе, потерю остроты зрения, судороги. Выступая в роли нейротоксина, хлорпирифос поражает центральную нервную систему, а также нервно-периферические связи. Опасность данного вещества еще и в том, что оно способно накапливаться в грудном молоке и передаваться от матери к ребенку или от коров, в пище которых содержалось это токсичное соединение.

Еще одно вещество, которое предполагалось использовать как мощный пестицид, было создано немецкими учеными. Однако зарин оказался чрезвычайно опасным смертельным ядом, способным вызывать быструю, но очень мучительную смерть. Этот нервно-паралитический газ без цвета и запаха несколько десятилетий тоннами производился в военных целях для устранения врагов, и только в 1993 году был официально запрещен. Несмотря на это, зарин до сих пор применяется как террористами, так и военными. Яд поражает организм при любом виде воз-

действия. Начиная с незначительных признаков, например с сужения зрачков, выделений из носа и заложенности в груди, постепенно происходит потеря контроля над функциями организма. В итоге наступает коматозное состояние, и сердце человека останавливается после приступа судорожных спазмов [1].

Цианиды – большая группа высокоопасных солей синильной кислоты, некоторые из которых использовались в прошлом веке в качестве боевых отравляющих веществ. Особо знаменит своей отравляющей способностью **цианистый калий KCN**. Всего 200-300 мг этого порошкообразного соединения белого цвета достаточно, чтобы убить взрослого человека буквально в течение нескольких секунд. Цианистый калий находит применение как ингредиент или катализатор на определенных стадиях технологических процессов, поэтому есть вероятность отравления парами или газами. Попадая в дыхательные пути, а затем в кровь, яд накапливается в эритроцитах, и они теряют способность усваивать кислород, наступает гибель организма от внутритканевого кислородного голодания. Цианистый калий способен окисляться в растворах глюкозы, поэтому она может применяться для нейтрализации яда [2].

Несмотря на свои высокотоксичные свойства, **формальдегид** H – СНО находит широкое применение как в исходном виде, так и в растворах. Всем известный водный раствор формальдегида, стабилизированный метанолом – формалин – вызывает денатурацию белков, поэтому он используется в первую очередь в медицине в качестве антисептика, а также для консервации биологических материалов. Другой водный раствор формальдегида, стабилизированный уже карбамидом, - карбамидоформальдегидный концентрат – применяется в деревообрабатывающей и мебельной промышленности, в производстве фенолформальдегидных, карбамидформальдегидных и меламинформальдегидных смол. В исходном виде формальдегид служит средством фумигации при хранении и транспортировке зерна. При вдыхании большой концентрации этого яда наступает развитие тяжелого воспаления дыхательных путей, вследствие отека и спазма голосовой щели может наступить летальный исход. Попадая в организм через рот, формальдегид поражает пищевой канал, слизистую оболочку рта. Как нейротоксин, вещество нарушает работу центральной нервной системы, в результате чего возможны судороги, потеря сознания. Помимо этого, формальдегид способен действовать как нефро- и кардиотоксин, влиять на печень, некоторые ферменты, вызывать бронхиальную астму. Опасность токсина также в том, что он повышает чувствительность к себе после перенесенного отравления. Считается, что 60—90 мл этого вещества являются смертельной дозой.

Последнее из рассматриваемых веществ практически не находит своего практического применения, поскольку чрезвычайно опасно и ис-

пользуется в токсикологии в качестве эталонного токсина. **Диметилртуть** $(\text{CH}_3)_2\text{Hg}$ – сильнейший из органических ядов. Эта летучая, бесцветная жидкость является мощнейшим нейротоксином, летальный исход способна вызвать доза всего в 0,05-0,1 мл. Применяется в спектроскопии ядерного магнитного резонанса при калибровке спектрографов для детектирования ртути, однако чаще для этих целей выбирают менее токсичные соли ртути. Даже некоторые средства индивидуальной защиты бессильны перед диметилртутью. Буквально за секунды она проникает через латекс и впитывается в кожу, поэтому единственно безопасным способом считается использование высокозащищённых ламинированных перчаток под вторыми, толстыми защитными перчатками. Диметилртуть легко преодолевает барьер между нейронами и кровью капилляров мозга. Вследствие своей липофильности токсин быстро проникает в мозг, состоящий на 60% из жиров, представляющих собой миелиновую оболочку нейронов, аккумулируется в организме и разрушает нейроны, что приводит к нарушениям работы центральной нервной системы, проблемам с ориентацией, речью, а затем к коматозному состоянию и последующему летальному исходу. Симптомы отравления этим чрезвычайно опасным ядом могут проявиться спустя месяцы, что ставит под угрозу эффективное лечение. Высокая токсичность диметилртути, к сожалению, была доказана на живом примере. Химик-неорганик Карен Веттерхан (англ. Karen Wetterhahn), изучая влияние кадмия и ртути на ДНК, пролила несколько капель яда себе на руку, одетую в латексную перчатку. Смерть наступила еще меньше, чем через год после случившегося инцидента.

Ежегодно в мире появляется до 1000 новых химических соединений, и в большинстве своем они чужды биосфере, не исключение составляют и токсины. По незнанию или по неосмотрительности от них гибнет множество людей. Рассмотренные в данной статье вещества представляют опасность для живых организмов, поэтому, зная возможные последствия от неосторожного обращения с ними, важно соблюдать все меры безопасности и стараться избегать встречи с ядами.

Список использованных источников

1. Александров, В. Н. Отравляющие вещества: учебное пособие / В. Н. Александров, В. И. Емельянов. - Москва: Воениздат, 1990. – 271 с.
2. Водовозов, А. С запахом горького миндаля / А. Водовозов // Популярная механика. – Москва: Фэшн Пресс, 2016. – №1. – С. 28-31

Научный руководитель: Лосева Н.И., к.х.н., доцент

СОЗДАНИЕ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ МАГНИТОТЕРАПИИ

*Сорокина С.А., Калиммулин Р.К., Каримов Д.А., Кривошлык В.С.,
Меркер Э., Михалев Б.С., Сергейчик О.И., Баранов В.Н.,
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

Современные достижения физиотерапии позволяют создавать аппараты для магнитотерапии, которые способны улучшать микроциркуляцию и метаболизм в пораженных патологическим процессом тканях [1,3,4]. Однако, ещё до сих пор не разработаны магнитотерапевтические аппаратно-программные комплексы для лечения больных, которые будут максимально адаптированы для условий деятельности физиотерапевтического отделения. Цель исследования состояла в создании аппаратно-программного комплекса для лечения спаечно-рубцовых и дегенеративно-дистрофических заболеваний различной этиологии и локализации. Задачи исследования: 1. Наличие ручного управления; 2. Управление с помощью персонального компьютера; 3. Программирование данного оборудования; 4. Использование электронных комплектующих лаборатории ТИУ. Для создания модели аппаратно-программного комплекса для физиотерапии нами использовались: персональный компьютер, опытный образец магнитотерапевтического устройства с тепловым датчиком, USB интерфейс, блок-схема системы управления, разработанная [2]. Работа устройства задается посредством команд программы управления. Отображение текущего значения тока производится в виде импульсов, что позволяет контролировать режим воздействия (рисунок 1).

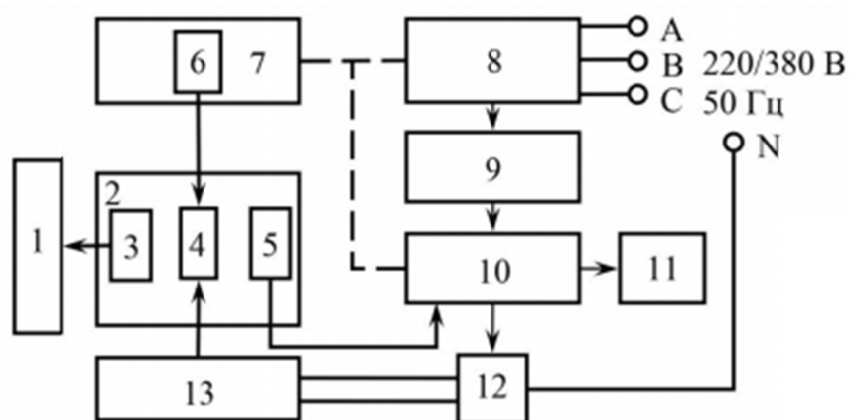


Рисунок 1 – Блок-схема системы управления: 1 – компьютер, 2 – микроконтроллерный блок управления, 3 – USB интерфейс, 4 – аналого-цифровой преобразователь, 5 – блок широтно-импульсной модуляции, 6 – датчик температуры, 7 – радиатор охлаждения, 8 – диодный трехфазный выпрямитель, 9 – фильтр, 10 – мостовая схема, 11 – соленоиды, 12 – измеритель тока, 13 – усилитель

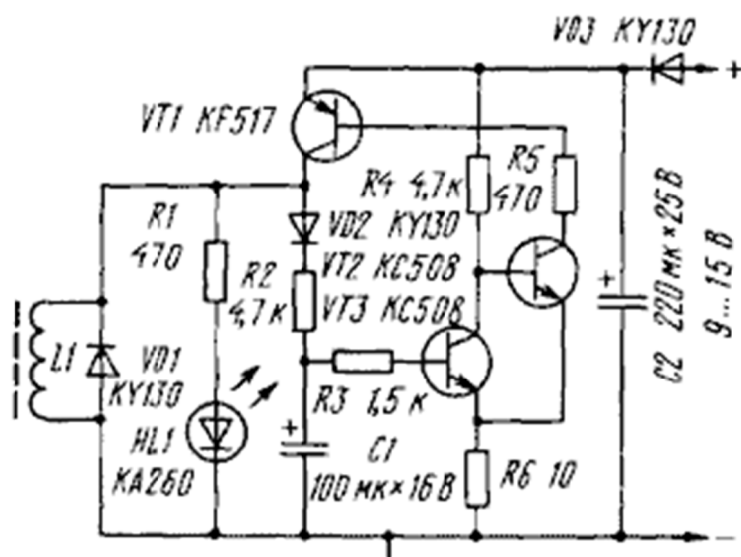


Рисунок 2 – Электрическая схема опытного образца

Разработанный нами опытный образец состоит из следующих элементов (рисунок 2): резисторы, диоды, в том числе светодиод, конденсаторы, транзисторы, катушка индуктивности. Опытный образец работает от постоянного электрического тока напряжением 25 В. На выходе устройства генерируется магнитное поле для воздействия на патологический очаг организма. Программа ПК через USB интерфейс посылает управляющую команду на микроконтроллер системы управления. Он задает режим работы моста. Режим работы фиксируется на панели управления. В итоге работы предполагается, что новый тип магнитотерапевтического аппаратно-программного комплекса, разрабатываемого в лаборатории ТИУ для лечения больных, будет облегчать работу медицинского персонала отделений физиотерапии поликлиник и больниц.

Список использованных источников

1. Волобуев, А. П. Возможности использования инфранизкочастотного поля в лечении онкопатологии. / А. П. Волобуев, Е. Д. Усков, Н. В. Казанцева // Уральский медицинский журнал, 2010. – №12 – С.42-44.
2. Волобуев, П. В. Технические науки — приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы / Е. Д. Усков., К. О. Хохлов, В. П. Новоселов, А. П. Волобуев, К. Н. Пестов, Е. В. Моисейкин, 2018.-№6 - С.74-78.
3. Бинги, В. Н. Принципы электромагнитной биофизики. / В. Н. Бинги. – Москва: Физматлит, 2011.- 592 с.
4. Соловьёва, Г. Р. Магнитотерапевтическая аппаратура / Г. Р. Соловьёва – Москва: Медицина, 1991. - 176 с.

Научный руководитель Баранов В. Н., д.м.н., доцент

СОЗДАНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО МАГНИТО-ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

*Сорокина С.А., Калиммулин Р.К., Каримов Д.А., Сергейчик О.И., Баранов В.Н.,
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

Для лечения заболеваний человека актуальным является разработка мобильных приложений для выбора параметров воздействия магнитным полем на пациента с учетом его индивидуальных особенностей [1,2]. Цель - создать мобильное приложение для увеличения эффективности аппаратного комплекса, благодаря непосредственному взаимодействию пациента и врача через персонализированный интерфейс. Данное программное обеспечение позволяет соединить аппарат магнитотерапии со смартфоном для удобства пользования. Функции приложения: определение методов лечения, установленных врачом; составление электронной карты пациента; корректирование параметров аппарата с учетом текущего состояния пациента. Мобильное приложение будет реализовано на платформе JavaScript со следующей схемой (рис. 1).

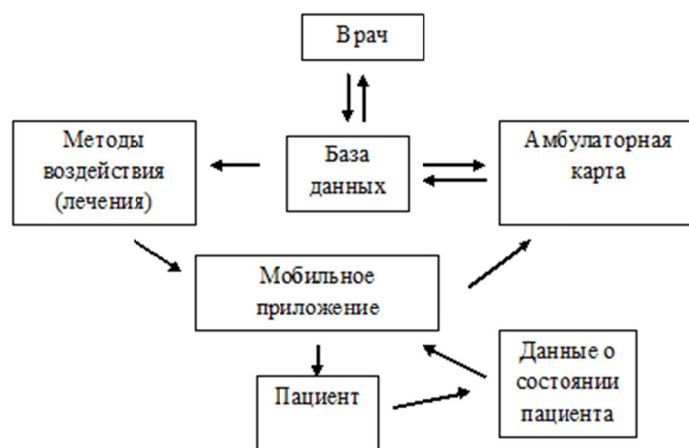


Рисунок 1 – Структурная схема мобильного приложения

Список использованных источников

1. Осипов, А.Н. Обоснование концепции физиотерапевтических комплексов нового поколения / А.Н. Осипов, Е.Г. Зайцев, Д.А. Мельниченко, М.В. Давыдов, Е.В. Грабцевич // Приборы и методы измерений, 2012. - №2. - Т.5.

2. Хоманов, К.Э. Оценка необходимости использования современных мобильных приложений для решения задач в здравоохранении / К.Э. Хоманов, Э.Л. Гаврилов, А.В. Короткова, Е.А. Шевченко // Паллиативная медицина и реабилитация, 2018.- №2. С. 23-24.

Научный руководитель Баранов В. Н., д. м. н., доцент

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АППАРАТОВ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ
ПОЗВОНОЧНИКА ЧЕЛОВЕКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СКОЛИОЗА
МЕХАНИЧЕСКИМИ УСТРОЙСТВАМИ**

Устюгова Л. В.,

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Сколиозом называется фиксированное отклонение позвоночника вправо или влево относительно своей оси. В подростковом возрасте сколиотическая болезнь позвоночника является одной из распространенных болезней. На фоне снижения двигательной активности количество таких заболеваний растет.

При хирургическом лечении сколиоза применяются металлические устройства, которые обеспечивают коррекцию позвоночника в послеоперационный период [1]. Все металлические устройства, применяемые при лечении сколиоза, можно разделить на два основных типа: внутренние (погружные) устройства и внешние - аппараты внешней фиксации.

Устройства (аппараты) внешней фиксации позвоночника обеспечивают более гибкий режим коррекции в соответствии с состоянием позвоночника и позволяют управлять величиной и направлением воздействия на отдельные позвонки. После коррекции аппарат демонтируется.

В Российском научном центре “Восстановительная травматология и ортопедия” им. Академика Г.А. Илизарова” в 80-х годах прошлого столетия академиком Г. И. Илизаровым и канд. мед. наук А. М. Мархошовым начаты работы по разработке аппаратов внешней фиксации позвоночника, которые были продолжены под руководством профессора Шевцова В.И. (рис.) [2,3,4, 5].

При всем многообразии конструкций аппаратов внешней фиксации позвоночника, эффективности их применения для различных задач масштабное внедрение таких аппаратов в лечебную практику сдерживается необходимостью наличия высокой квалификации у хирурга, применяющего аппараты.

Для успешного применения аппаратов внешней фиксации позвоночника необходима разработка алгоритмов и методик его применения, основанная на научных исследованиях напряженно-деформированного состояния деталей аппарата и позвонков, несущих данный аппарат.

Аппарат внешней фиксации является пространственной пластинчато-стержневой конструкцией, имеющей высокую степень статической неопределимости [6]. Наличие большего количества дополнительных связей между деталями аппарата приводит к увеличению напряжений в деталях аппарата и костных структурах, которые могут достигать опасных значений [4].

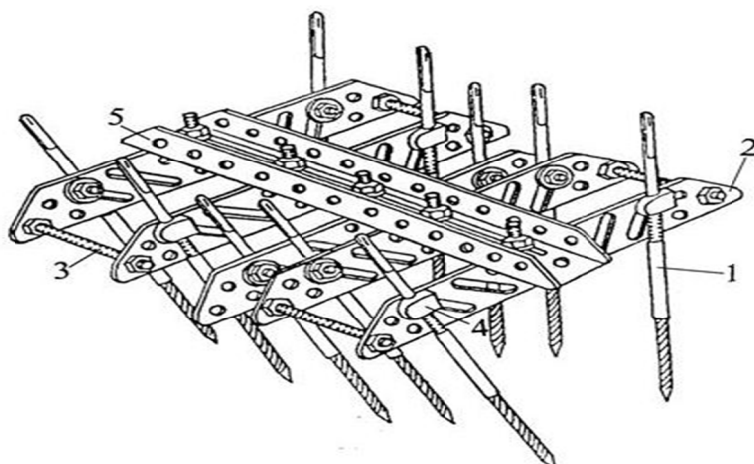


Рисунок 1 – Устройство для вправления вывихов позвонков (Патент RU 4068 U1 / Шевцов В. И., Худяев А. Т., Коваленко П. И.): 1 - стержень-шуруп (вворачивается в позвонок), 2 – пластина, 3 - дистракционный стержень, 4 - болт-зажим, 5 – микрошвеллер

Механические связи между деталями аппарата должны обеспечивать жесткость и управляемость конструкции. В то же время в отдельные элементы, например, дистракционные стержни можно вводить шарнирные соединения во взаимно перпендикулярных направлениях [4, 7]. Это обеспечит снижение степени статической неопределенности и, следовательно, снижение механических напряжений.

Описание динамики движения человека с аппаратом внешней фиксации возможно с помощью теории, изложенной в работе [8].

Уруго-пластические деформации, возникающие в костных тканях и связках при коррекции деформации позвоночника, вносят свою составляющую в общую картину напряженно-деформированного состояния аппарата. В связи с этим при коррекции необходимо учитывать динамику таких деформаций [9].

Одним из наиболее перспективных направлений совершенствования аппаратов внешней фиксации является применение адаптивных упругих связей в деталях аппарата, что позволит снизить напряжения в деталях и позвонках [10].

Список использованных источников

1. Шевцов, В. И. Применение аппарата внешней фиксации при патологии позвоночника / В. И. Шевцов, В. В. Пивень, А. Т. Худяев, Ю. А. Муштаева. - Москва: Медицина, 2007. - 112 с.
2. Коваленко, П. И. Способ демпферного лечения заболеваний позвоночника и демпферный аппарат для его осуществления / П. И. Коваленко, В. И. Шевцов, В. В. Пивень, А. Т. Худяев, Ю. А. Муштаева // Патент на изобретение RUS 2254080 Российская Федерация. - 21.01.2003.
3. Шевцов, В. И. Способ внешней фиксации позвоночника и устройство для его осуществления / В. И. Шевцов, В. В. Пивень, П. И. Ко-

валенко, А. Т. Худяев, Ю.А. Муштаева // Патент на изобретение RUS 2218118 Российская Федерация.- 21.05.2001.

4. Шевцов, В. И. Определение монтажных напряжений в аппарате внешней фиксации позвоночника / В. И. Шевцов, В. В. Пивень, Ю. А. Муштаева, А. Т. Худяев, П. И. Коваленко // Гений ортопедии, 2001. - № 3. - С. 125-126.

5. Шевцов, В. И. Распределение напряжений между опасными сечениями П-образного элемента аппарата внешней фиксации позвоночника / В. И. Шевцов, В. В. Пивень, Ю. А. Муштаева, А. Т. Худяев, П. И. Коваленко // Гений ортопедии, 2001. - № 3. - С. 126-127.

6. Пивень, В. В. Обоснование математической модели напряженно-деформированного состояния стержневой конструкции / В. В. Пивень, Г. Е. Битюков // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ, 2015. - № 3. - С. 107-111.

7. Piven V. V. of external fixation device of spine: reducing the mounting stress / V. V. Piven, S. V. Lyulin, P. I. Kovalenko, Yu. A. Mushtaeva // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering MEACS 2017 327 (2018) 042078 doi: 10.1088/1757-899X/327/4/042078.

8. Пивень, В. В. Определение динамических параметров несущих конструкций вибрационных машин, установленных на упругом основании / В. В. Пивень, О. Л. Уманская // Вестник машиностроения, 2007. - № 5. - С. 14.

9. Sergeev, K. S. The substantiation of the elastic–viscoplastic model of the human spine for modeling the correction process of kyphoscoliotic deformation / K. S. Sergeev, V. V. Piven // Journal of Craniovertebral Junction and Spine, 2018. -9 (1). Pp. 32 - 36. Doi: 10.4103/jcvjs.JCVJS_156_17.

10. Пивень, В. В. Способ демпферной коррекции деформации позвоночника и устройство для его осуществления / В. В. Пивень, К. С. Сергеев // Патент на изобретение RUS 2665507 Российская Федерация: МПК А61В 17/70 (2006.01). - 30.08.2018, Бюл. № 25.

Научный руководитель: Пивень В.В., д. т. н., профессор

УДК523

РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ

Хрушкова Д.А.,

Тюменский индустриальный университет, г.Тюмень

В мире науки происходит много великих открытий, одним таким стало открытие Вильгельма Конрада Рентгена в конце 1895 года. Он, исходя из теории Максвелла об электромагнитных волнах открыл невидимые лучи, названные X-лучами. Лучи эти обладали удивительными свойствами: оставаясь невидимыми, они пронизывают разные предметы в различной степени, с их помощью можно не только увидеть то, что скрыто от

глаз слоем какого-либо вещества, но и отобразить это на фотопленке. Великое открытие вызвало большой интерес и получило практическое применение в медицине – рентгеновский аппарат.

В наше время рентген используется во многих отраслях: в реставрации и экспертизе художественных ценностей, в криминалистике, в технике и технологиях (рентгенография), и, конечно же, в медицине. Бывают случаи, когда без данных рентгена невозможно подтвердить или поставить правильный диагноз. Рентгеновское излучение относится к группе радиационных излучений, оно может оказывать негативное влияние на здоровье человека. Проведение большинства современных методов рентгенологического обследования облучает человека малыми дозами радиации, которые безопасны для здоровья.

Медицинские исследования рентгеновскими лучами во многих случаях дают важную информацию о состоянии здоровья обследуемого человека и помогают врачу поставить точный диагноз. Рентгеновское излучение является одним из наиболее распространенных видов радиации, большая проникающая способность и энергия лучей делают их опасными для организма человека. Во время прохождения через организм обследуемого рентгеновские лучи взаимодействуют с его молекулами и ионизируют их. Более опасным считается только излучение сильной интенсивности, которое воздействует на организм долгое время, а большинство медицинских обследований, в которых применяется рентгенологическое излучение, используют рентгеновские лучи с низкой энергией и облучают тело человека очень малые промежутки времени поэтому, даже при их многократном повторении они считаются практически безвредными.

Но есть люди, которые очень часто получают травмы, например спортсмены, и следовательно проходят рентгеновское излучение в больших дозировках. Что же может произойти при большом количестве излучения?

Рентгеновское излучение в повышенных дозах провоцирует изменения в кожных покровах, которые похожи на ожог от солнечных лучей. Вред от получаемых волн иногда проявляется не сразу, а только спустя какое-то время. Случаются непрерывные или временные преобразования в структуре эритроцитов, повышается риск развития лейкемии. Возможно характерное образование последствия в виде преждевременного старения и утери эластичности кожи. При облучении половых органов у человека может развиваться бесплодие, при кроветворных органах – болезни крови, лейкемия, тромбоцитопения (уменьшение содержания тромбоцитов в крови), эритроцитопения (снижение содержания эритроцитов, вызывающие кислородное голодание в тканях). Регулярное облучение даже в маленьких количествах и при коротких промежутках, приводит к изменениям на генетическом фоне, они редко обратимы и приводят к болезни в будущем по-

колении. При облучении нередко травмы хрусталика глаза, он мутнеет, и наступает катаракта.

Медицинские технологии не стоят на месте создаются новые рентгеновские аппараты, которые делают процедуру более безопасной, но вред остается. Минимизация негативного влияния диагностического облучения – приоритетная задача рентгенологии.

Список использованных источников

1. Реферат Рентгеновское излучение [Электронный ресурс]/Наумова Дарья Реферат.-2010.-Режим доступа: <https://www.bestreferat.ru/referat-169784.html>

2. Рентгеновское излучение [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/4022342/>

3. Рентгеновское излучение [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://taxiny.ru/izluchenie/rentgen/>

4. Учебник «Всеобщая История» /8 класс/ А. Я.Юдовская. П. А.Баранов-2012- параграф 5-с.47

Научный руководитель: Дерюгина О.П., к.т.н., доцент

УДК 615.847

СОЗДАНИЕ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ЭЛЕКТРОТЕРАПИИ

Шутова Е.А., Рахимов Р.Р., Харебин С.А., Чушкина А.И, Царев С.В., Нишионов Ф.Ш. Сергейчик О.И., Баранов В.Н., Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Современные достижения электротерапии позволяют создавать аппараты для электрофореза, которые способны улучшать проникновение лекарственных веществ в ткани, пораженные патологическим процессом [1]. Однако, ещё до сих пор не разработаны аппаратно-программные комплексы для электрофореза лекарственных веществ, которые будут усиливать терапевтический эффект.

Цель исследования состояла в создании аппаратно-программного комплекса для электротерапии.

Задачи исследования: 1. Возможность эффективного управления комплексом; 2.Использование персонального компьютера; 3. Применение электронных элементов лаборатории ТИУ. Для разработки аппаратно-программного комплекса для электротерапии нами использовались: персональный компьютер, опытный образец устройства для электрофореза лекарственных веществ с вибродатчиком, структурная схема системы управления, разработанная [1].

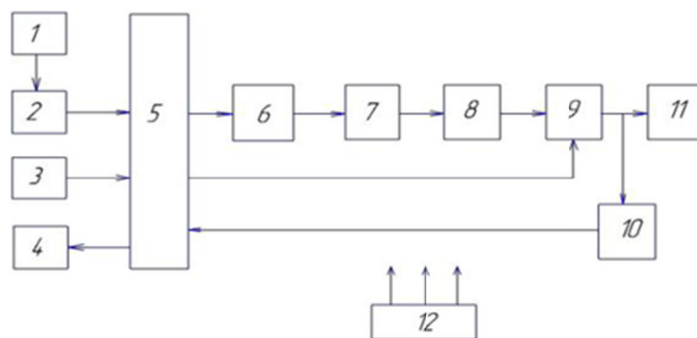


Рисунок 1 – Структурная схема устройства, где: 1- датчик вибрации; 2 – блок усиления и фильтрации; 3 – блок управления; 4 – дисплей; 5 – микропроцессорный блок; 6 - ЦАП; 7 – регулятор амплитуды тока; 8 – усилитель; 9 – блок защиты; 10 – блок максимальной токовой защиты; 11 – электроды воздействия; 12 – блок питания

Сигнал с вибродатчика 1 поступает на вход блока усиления и фильтрации 2, с выхода которого переформатированный сигнал подаётся на вход АЦП МБ 5. Микропроцессоры блока 5 формирует последовательность временных интервалов, определяющих длительность воздействия сигналов в соответствии с выбранным режимом. Сигналы воздействия от блока 5 через блок 6 поступают на вход регулятора амплитуды тока 7. Затем сигнал подается на усилитель мощности 8, с выхода которого сигнал воздействия поступает в цепь пациента через блок 9 и блок 10, которые позволяют размыкать цепь пациента при достижении стимулирующим током порога срабатывания блока 10. Выбор режима электротерапии подбирается для каждого пациента индивидуально врачом физиотерапевтом.

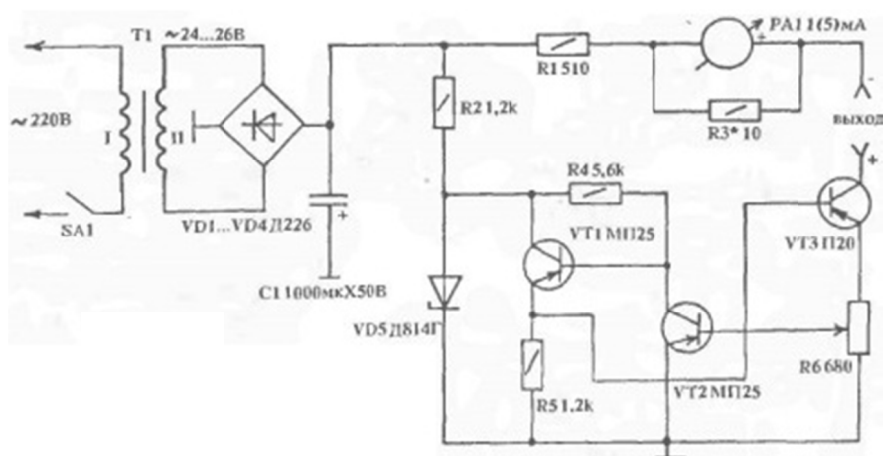


Рисунок 2 – Электрическая схема опытного образца для электрофореза лекарственных веществ

Разрабатываемый опытный образец для электрофореза веществ состоит из следующих элементов (рисунок 2): слаботочная катушка индук-

тивности, электроизмерительный элемент, резисторы, диоды, конденсаторы, транзисторы. Опытный образец работает следующим образом. Постоянный ток для электрофореза генерируется путем преобразования переменного тока 220В в постоянный. Для этого в устройстве используется полупроводниковый двухполупериодный выпрямитель со сглаживающим электрическим фильтром. Таким образом, нами предполагается, что новый тип электротерапевтического аппаратно-программного комплекса, разрабатываемого в лаборатории ТИУ, будет облегчать работу медицинского персонала кабинетов электротерапии медицинских центров.

Список использованных источников

1. Шестакова, М. П. Устройство для проведения электростимуляции мышечного аппарата пациента / М. П. Шестакова, Т. В. Мирина // Мат. XXIX Всероссийской конференции. Рязань: РГРУ, 2016. - С.399-402.
2. Улащик, В. С. Физиотерапия / В. С. Улащик. - Минск: Кн. Дом, 2008.-640 с.

Научный руководитель Баранов В. Н., д. м. н., доцент

ФЗ №436-ФЗ	Издание не подлежит маркировке в соответствии с п. 1 ч. 4 ст.11
------------	--------------------------------------------------------------------

Научное издание

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ ИМ. Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА,
ПОСВЯЩЕННОЙ 10-ЛЕТИЮ
ИНСТИТУТА ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ИНЖИНИРИНГА**

Том 1

**Экономика, менеджмент, коммерция.
Философия, культурология, история.
Педагогика и методика преподавания дисциплин, психология.
Социология. Иностранные языки. Науки о Земле.
Биология и биотехнологии. Медицинские науки**

В авторской редакции

Подписано в печать 14.11.2019. Формат 60x90 1/16. Печ. л. 24,6.
Тираж 500 экз. Заказ № 1469.

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.