



ISBN 978-5-6040524-1-9

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU

Google
scholar

Российская
книжная палата
ТАСС

СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ

VIII МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД»
РОССИЯ. МОСКВА. 21-22 ЯНВАРЯ 2018 ГОДА

[HTTPS://MODERNINNOVATION.RU](https://moderninnovation.ru)

УДК 08
ББК 94.3
С 56

ISBN 978-5-6040524-1-9

Сборник Научных трудов

по материалам

**VIII Международной научно-
практической конференции «Современные
инновации: теоретический и практический
ВЗГЛЯД»
(21-22 января 2018 г.)**



Москва

ИЗДАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНО ПРИ СОДЕЙСТВИИ
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«ИНСТИТУТ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕОЛОГИИ»

Современные инновации: теоретический и практический взгляд / Сб. ст. по материалам VIII Международной научно-практической конференции (Россия, Москва, 21-22 января, 2018). М.: Изд. «Проблемы науки», 2018. С. 143.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА

К. ПСИХ. Н. Вальцев С.В.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА Ефимова А.В.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геoinформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Солов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуццян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:

129226, Москва,

ул. Сельскохозяйственная, д. 17, корп. 3.

Тел.: +7 (910) 690-15-09.

ISBN 978-5-6040524-1-9



9 785604 052419

© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
© АНО «ИНСТИТУТ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕОЛОГИИ»

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
<i>Аскарлова Г.А., Кодирова О.Ю. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ В СОВРЕМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ</i>	<i>7</i>
<i>Кабардов А.С., Ниязов И.А., Шидугов И.Ж., Кагазежева Ф.Р., Пазова Б.И., Кравцова Н.А. «НЕПРЕРЫВНАЯ» ТЕОРИЯ РЕШЕНИЙ.....</i>	<i>8</i>
<i>Кабардов А.С., Ниязов И.А., Жабелов С.Т., Кардангушев И.З., Хоконов И.М., Ворокова Ф.А. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ РЕШЕНИЙ.....</i>	<i>10</i>
<i>Мочалова Ю.Д. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭПИДЕМИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛЕТОЧНОГО АВТОМАТА</i>	<i>12</i>
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	14
<i>Абдрашитов Я.М., Саиткулов А.Р. СИНТЕЗ ПЛАСТИФИКАТОРА ДИОКСИТЕРЕФТАЛАТА</i>	<i>14</i>
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	17
<i>Асочаков А.А., Ахнина Ю.Ю. ХАРАКТЕРИСТИКА «АБАЗИНСКОЙ» КОЛОНИИ ЛАСТОЧКИ RIPARIA RIPARIA (AVES) ДОЛИНЫ РЕКИ АБАКАН (РЕСПУБЛИКА ХАКАСИЯ).....</i>	<i>17</i>
ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	19
<i>Бычков Д.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАВОДНЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ АНДИЖАН.....</i>	<i>19</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	21
<i>Жумадилова К.Т., Колпакова В.П. ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВОДОПРОВОДНЫХ КОЛОДЦЕВ</i>	<i>21</i>
<i>Чверткин А.Г. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПАСАТЕЛЬНЫХ ПЛОТОВ ПРИ АВАРИЯХ НА МОРСКОМ ТРАНСПОРТЕ</i>	<i>24</i>
<i>Бржанов Р.Т. НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БЕТОНА ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ</i>	<i>25</i>
<i>Бржанов Р.Т. ЗИМНЕЕ БЕТОНИРОВАНИЕ С АКТИВИРОВАННОЙ ВОДОЙ</i>	<i>28</i>
<i>Есенкулова Ж.Ж. СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА ВОДЫ.....</i>	<i>30</i>
<i>Есенкулова Ж.Ж., Гумарова Т.А. РАЗВИТИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ КАЗАХСТАНА В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ.....</i>	<i>31</i>
<i>Чверткин А.Г., Ермакова Н.О. АНАЛИЗ ЭКСПЕРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</i>	<i>32</i>
<i>Чверткин А.Г., Ермакова Н.О. БЕЗОПАСНОСТЬ ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИИ.....</i>	<i>33</i>
<i>Седых К.В., Громов В.С. ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОПАСНОСТИ</i>	<i>35</i>
<i>Акинчев А.И., Шестопалова А.Ю., Каменев А.В., Ноздря О.Д., Гришин А.И., Новиков С.В. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АНКЕТИРОВАНИЯ</i>	

ПРЕДПРИЯТИЙ КАК СРЕДСТВО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИОРИТЕТНОСТИ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ И ВЫЯВЛЕНИЯ НЕОБХОДИМЫХ НАВЫКОВ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА	37
<i>Полежаев В.О., Лунева М.Э., Майский Р.А.</i> ВЛИЯНИЕ СОЛЕВЫХ РЕАГЕНТОВ НА СВОЙСТВА ТАМПОНАЖНОГО РАСТВОРА И КАМНЯ	38
<i>Комарова А.Д.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ТЕПЛОРЕСУРСОВ «ТЕМНЫХ» ГАЗОВЫХ ИНФРАКРАСНЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ.....	41
<i>Кочурова Е.В., Пескова А.И.</i> ПРОМЫШЛЕННЫЕ СПОСОБЫ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ГЕЛИЯ ИЗ ПРИРОДНОГО ГАЗА И МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ГЕЛИЕВОГО КОНЦЕНТРАТА ОТ СОПУТСТВУЮЩИХ ПРИМЕСЕЙ.....	44
<i>Верещагина Е.В., Данченко Д.И.</i> ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ГЛАЗАМИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ.....	47
<i>Дрягина Д.Р., Никонова Р.А., Корнилова А.С.</i> ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	49
<i>Корнилова А.С., Никонова Р.А., Дрягина Д.Р.</i> МЕТОД РАНГОВОЙ КОРРЕЛЯЦИИ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ	52
<i>Прохорова А.И.</i> ВЛИЯНИЕ МРЗ-ПЛЕЕРА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	54
<i>Михеев Р.Э.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ.....	55
<i>Ерохин М.С., Жданов К.В.</i> ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РАБОТА НАД АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ КОТЛОВ ТИПА ДКВР	56
<i>Павлов Г.В., Шошева М.А.</i> ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ В УТИЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ ЧЕРЕЗ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ЗАВОДЫ	58
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	62
<i>Тренин Д.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	62
<i>Федюнина А.В.</i> СПОСОБЫ, МЕТОДЫ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ НАВОЗА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	66
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	68
<i>Доронина П.Ю.</i> УЧЕНИЕ О ПРИРОДНОЙ ОЧАГОВОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЕВГЕНИЯ НИКАНОРОВИЧА ПАВЛОВСКОГО	68
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	73
<i>Подшивалов Д.В.</i> ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА.....	73
<i>Шегурова В.П., Маркелова И.В.</i> АНАЛИЗ РЫНКА ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛУГ	74
<i>Донцова О.И., Ермолаева А.Д.</i> ФИНАНСОВЫЕ КЛАСТЕРЫ РОССИИ И ЗАРУБЕЖНАЯ ПРАКТИКА КЛАСТЕРНОЙ ПОЛИТИКИ, НА ПРИМЕРЕ НИДЕРЛАНДОВ.....	77

<i>Крашенинник А.Ю., Ходько А.С., Старков И.О., Рагозина М.А.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ	81
<i>Шевченко А.С.</i> ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В РОССИИ: СУЩНОСТЬ, АКТУАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	82
<i>Колотыгина Е.Н.</i> АНАЛИЗ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ	84
<i>Голиков С.Д.</i> ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С ЭКОНОМИКОЙ АФГАНИСТАНА	88
<i>Зайнитдинова Я.Р.</i> СИСТЕМЫ PDM: ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ.....	89
<i>Рогова Н.Ю.</i> РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО- ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ОТРАСЛИ ЖИЛИЩНО- КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА.....	92
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	94
<i>Бекорюкова Е.А.</i> ПРАГМАТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ЯЗЫКА И ПРЕЦЕДЕНТНЫЕ ФЕНОМЕНЫ В ДИСКУРСЕ СМИ	94
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	96
<i>Рябцев М.Ю.</i> ЮРИДИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЗАКЛЮЧЕНИЯ МНИМЫХ И ПРИТВОРНЫХ СДЕЛОК ПО ГК РФ	96
<i>Габдрахманова Р.А.</i> О ДОСТОВЕРНОСТИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПО ДЕЛАМ ОБ ИЗНАСИЛОВАНИИ	98
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	100
<i>Брусенко В.В., Коврижных Л.А.</i> РАЗВИТИЕ ИНТЕРЕСА ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЛАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ К ПРЕДМЕТАМ «ФИЗИКА» И «МАТЕМАТИКА».....	100
<i>Каракулова А.В., Масленников А.А.</i> ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ ИСТОРИИ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ УЧАЩИХСЯ.....	101
<i>Шушляева К.Н.</i> К ПРОБЛЕМЕ ПРЕДШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	103
<i>Дресвянникова М.П.</i> ЛЭПБУК КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ДО.....	105
<i>Шмакова О.Э.</i> ДЕТСКАЯ МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО И РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ	106
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	108
<i>Пушкарёва А.С., Овчинникова Ю.А., Стяжкина С.Н.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПАНКРЕАТИТОМ НАСЕЛЕНИЯ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ЗА 2017 ГОД	108
<i>Стяжкина С.Н., Абдуллина Э.Ф., Самигуллина А.И.</i> ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ГРЫЖИ	111
<i>Волкова А.В., Артеменков А.А.</i> ОСОБЕННОСТЬ ДИНАМИКИ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТАВИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ, В УСЛОВИЯХ ШКОЛЫ-ИНТЕРНАТА.....	113

<i>Кулумбегов Г.Р., Ирасханов А.Ш., Фарниев Т.Х.</i> РЕЗОРБИЦИОННАЯ ЖЕЛТУХА: СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СОВРЕМЕННЫЙ АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ	115
<i>Бирагова А.К., Беленчиков А.А.</i> СОСТОЯНИЯ ДЕНТИНА ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ РАЗЛИЧНЫМИ РОТАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ	116
<i>Гончарова А.В., Тарбеев Н.Н.</i> ПЛАВАНИЕ КАК ВИД СПОРТА В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ.....	118
<i>Антосик Р.М.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ОРТОДОНТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСНОВНЫХ ПАТОЛОГИЙ ПРИКУСА.....	119
ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ	123
<i>Федюнина А.В.</i> ОТКРЫТЫЙ И ЗАКРЫТЫЙ СПОСОБЫ КАСТРАЦИИ ДЕКОРАТИВНЫХ ГРЫЗУНОВ	123
<i>Федюнина А.В.</i> ОСНОВНЫЕ АНТИБИОТИКИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТОВ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ	124
АРХИТЕКТУРА	126
<i>Антонова В.В.</i> ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ В РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ.....	126
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	129
<i>Тарабыкина А.А.</i> ПОВЫШЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ РОДИТЕЛЕЙ В ВОПРОСАХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ	129
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	131
<i>Табаторович А.Н., Питлеваная В.В., Исакова Р.Р.</i> ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ.....	131
<i>Исакова Р.Р., Питлеваная В.В.</i> БЕЗОПАСНОСТЬ КАК БАЗОВАЯ ПОТРЕБНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА	133
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	137
<i>Бигалиева А.Г., Киселева Ю.А.</i> ИНСКРИПТЫ И СУДЬБЫ (К.И. АРСЕНЬЕВ И П.В. ХАВСКИЙ)	137
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	140
<i>Климов-Каяниди А.В., Сохошко С.К.</i> АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОЦЕСС ПОДДЕРЖАНИЯ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ ПУТЁМ ЗАВОДНЕНИЯ. ИСТОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА.....	140
<i>Ефанова Н.А.</i> ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА СТЕКЛА КАК ВАЖНЫЙ ВОПРОС В РЕГУЛИРОВАНИИ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	141

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ В СОВРЕМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Аскарова Г.А.¹, Кодирова О.Ю.²

¹Аскарова Гулчехра Абдимановна – старший преподаватель;

²Кодирова Озодахон Юнусовна – преподаватель,

направление: физика – астрономия,

кафедра естественных наук,

Ферганский медицинский колледж,

г. Фергана, Республика Узбекистан

Аннотация: инженеры не могут обходиться без полупроводниковых выпрямителей, переключателей и усилителей. Замена ламповой аппаратуры полупроводниковой позволила в десятки раз уменьшить габариты и массу электронных устройств, снизить потребляемую ими мощность и резко увеличить надежность.

Ключевые слова: физика, веществ, полупроводники, полупроводниковых материалы, фотопроводимость, диэлектрики, оптическим свойствам.

Полупроводники как особый класс веществ, были известны еще с конца XIX века, только развитие теории твердого тела позволила понять их особенность задолго до этого были обнаружены:

1. эффект выпрямления тока на контакте металл-полупроводник
2. фотопроводимость.

Были построены первые приборы на их основе. О. В. Лосев (1923) доказал возможность использования контактов полупроводник-металл для усиления и генерации колебаний (кристаллический детектор). Однако в последующие годы кристаллические детекторы были вытеснены электронными лампами и лишь в начале 50 - х годов с открытием транзисторов (США 1949 год) началось широкое применение полупроводников (главным образом германия и кремния в радиоэлектронике. Свойства полупроводников. Полупроводники - широкий класс веществ, характеризующийся значениями удельной электропроводности (лежащей в диапазоне между удельной электропроводностью металлов и хороших диэлектриков, то есть эти вещества не могут быть отнесены как к диэлектрикам (так как не являются хорошими изоляторами), так и к металлам (не являются хорошими проводниками электрического тока). К полупроводникам, например, относят такие вещества как германий, кремний, селен, теллур, а также некоторые оксиды, сульфиды и сплавы металлов. Полупроводники долгое время не привлекали особого внимания ученых и инженеров. Одним из первых начал систематические исследования физических свойств полупроводников выдающийся советский физик Абрам Федорович Иоффе. Он выяснил что полупроводники - особый класс кристаллов со многими замечательными свойствами: С повышением температуры удельное сопротивление полупроводников уменьшается, в отличие от металлов, у которых удельное сопротивление с повышением температуры увеличивается.

Интерес к оптическим свойствам полупроводников возрос в связи с открытием вынужденного излучения в полупроводниках, что привело к созданию полупроводниковых лазеров вначале на р - n - переходе, а затем на гетеропереходах. В последнее время большее распространение получили приборы, основанные на действии полупроводников. Эти вещества стали изучать сравнительно недавно, однако без них уже не может обойтись ни современная электроника, ни медицина, ни многие другие науки.

Изменение электропроводности полупроводников под влиянием температуры позволило применять их в приборах, работа которых основана на использовании этого свойства. Полупроводники используют в качестве термометров для замера температур окружающей среды. Они более чувствительны, чем термометры сопротивления, изготавливаемые из металла под названием болометров и применяемые в лабораторной практике для измерения очень высоких или самых низких температур. О температуре судят, замеряя электрическое сопротивление болометра. Но точность измерения с помощью этих приборов невелика, так как металлы изменяют своё сопротивление всего на 0,3% на каждый градус. Иное положение имеет место при использовании полупроводников. У некоторых полупроводников повышение температуры на 10 °С увеличивает электропроводность на 3-6%, повышение температуры на 10 - примерно на 75%, а повышение температуры на 100 °С увеличивает электропроводность в 50 раз [1]. Благодаря высокому удельному сопротивлению полупроводников их применяют в качестве чувствительных

термометров при дистанционных измерениях. Сопротивление металлических проводов даже очень тонких и длиной в несколько километров оказывается ничтожным по сравнению с сопротивлением термометра. Размеры полупроводниковых сопротивлений могут быть чрезвычайно малыми длиной в несколько десятых долей миллиметра. Это снижает инерционность прибора, так как при малых размерах сопротивление быстро принимает температуру окружающей среды. Значительное изменение электропроводности полупроводников в зависимости от температуры обеспечивает точность измерений [2].

Важной особенностью, открывающей широкие перспективы применения полупроводников, является получение с их помощью холода и тепла более экономичными путями.

Такое использование полупроводников основано на термоэлектрических явлениях, обратных наблюдающимся в термоэлементах. Ток, возникающий в замкнутой цепи термоэлемента, охлаждает горячий спай и наоборот, подогревает холодный спай. При пропускании же тока через термоэлементы в обратном направлении выделяется тепло в горячем спае и отнимается тепло от холодного. Один и тот же спай двух проводников при одном направлении тока нагревается, а при другом охлаждается. Пользуясь этим, можно охлаждать воздух в холодильном шкафу, в который помещён охлаждаемый спай металла.

Для этого в термоэлементе поддерживают температуру нагреваемого спае, близкую к комнатной, отводя от него выделяемую теплоту в окружающую среду; при этом другой спай значительно охлаждается, а через него охлаждается и окружающий воздух.

В настоящее время насчитывается свыше двадцати различных областей, в которых с помощью полупроводников разрешаются важнейшие вопросы эксплуатации машин и механизмов, контроля производственных процессов, получения электрической энергии, усиления высокочастотных колебаний и генерирования радиоволн, создания с помощью электрического тока тепла или холода, и для осуществления многих других процессов.

Список литературы

1. *Степаненко И.П.* Основы теории транзисторов и транзисторных схем. Москва. Энергия, 1973.
2. *Стриха В.И.* Теоретические основы контакта металл-полупроводник. Киев. «Наукова думка», 1974.

«НЕПРЕРЫВНАЯ» ТЕОРИЯ РЕШЕНИЙ **Кабардов А.С.¹, Ниязов И.А.², Шидугов И.Ж.³, Кагазежева Ф.Р.⁴, Пазова Б.И.⁵, Кравцова Н.А.⁶**

¹Кабардов Аслан Сосрукович – студент;

²Ниязов Ильяс Алиевич – студент,
кафедра информатики и технологии программирования;

³Шидугов Ислам Жирасланович – студент,
кафедра информационных технологий в управлении техническими системами;

⁴Кагазежева Фардаус Руслановна – студент,
кафедра прикладной информатики в экономике,
Институт информатики, электроники и компьютерных технологий;

⁵Пазова Белла Игоревна – студент,
кафедра туризма,
Институт социальной работы и туризма,
Кабардино-Балкарский государственный университет;

⁶Кравцова Надежда Анатольевна – студент,
кафедра технологии продуктов общественного питания и химии, торгово-технологический факультет,
Кабардино-Балкарский аграрный университет,
г. Нальчик

Аннотация: таблицей решений можно пользоваться в том случае, если имеется конечный дискретный набор решений, из которых предстоит сделать выбор, и конечное число неопределенных событий, с каждым из которых связана определенная вероятность. Но на практике часто бывает по-другому: лицо, принимающее решение, хочет выбрать «наилучшее» значение непрерывно меняющейся величины, когда, по крайней мере, некоторые из неопределенных событий характеризуются непрерывными распределениями вероятности, а не определенными вероятностями. Такое решение называется плотностью распределения вероятностей.

Ключевые слова: решения, математика, программирование.

Таблицей решений можно пользоваться в том случае, если имеется конечный дискретный набор решений, из которых предстоит сделать выбор, и конечное число неопределенных событий, с каждым из которых связана определенная вероятность. Но на практике часто бывает по-другому: лицо, принимающее решение, хочет выбрать «наилучшее» значение непрерывно меняющейся величины, когда по крайней мере некоторые из неопределенных событий характеризуются непрерывными распределениями вероятности, а не определенными вероятностями [1].

Такое решение называется плотностью распределения вероятностей. Для наших целей наиболее важным свойством этого распределения является следующее: вероятность того, что значение переменной величины x лежит в интервале между a и b , дается площадью заштрихованной области. Полная площадь под кривой (которая может быть определена от $x = -\infty$ до $x = +\infty$, или от $x = 0$ до $x = +\infty$, или на каком-то другом промежутке), конечно, будет равна 1 — вероятности, соответствующей достоверному событию.

Есть и другая кривая, которая называется распределением накопившейся вероятности. Для любого значения случайной переменной x , скажем A , высота этой кривой дает вероятность того, что значение x не превосходит A . Таким образом, высота P_N соответствует площади области, заштрихованной слева. В области допустимых значений x кривая распределения должна монотонно возрастать от 0 до 1 с ростом x [2].

Для иллюстрации теории непрерывных решений рассмотрим простой пример. Предположим, что некий производственный комплекс выпускает большое число каких-то предметов или деталей, например электрических лампочек. Часть P изделий удовлетворяет заказчика, а часть $(1 - P)$ — не удовлетворяет, и изделия, отправленные на рекламацию, должны быть заменены. Предположим, что появление дефектных изделий в процессе производства — событие случайное. Полная проверка каждого изделия, как это сделал бы заказчик, обычно не практикуется, но отдел контроля за качеством может осуществить более простую проверку. Эта проверка не позволяет безошибочно отличить годные изделия от негодных, но для каждого из них она дает показатель качества x , номинальное значение которого для годных распределены эти значения x для годных и негодных изделий, известно из опыта [3].

Отделу по контролю за качеством нужно выбрать критическое значение x , скажем X , такое, что все изделия с показателем качества, большим X , отсылаются заказчику, а все изделия с показателем качества, меньшим X , идут на слом. Вопрос, следовательно, состоит в том, как выбрать значение X , чтобы полные расходы предприятий были минимальными [4].

Вероятность того, что годное изделие пойдет на слом (при издержках C_1 на одно изделие), равна $P_g(X)$ и представлена площадью заштрихованной области под верхней кривой. Вероятность того, что дефектное изделие будет отправлено заказчику (при издержках C_2 на одно изделие), представляется площадью заштрихованной области под нижней кривой и равна $P_b(x)$. Если X увеличивать, то все большее число годных изделий будет уходить на слом, но и к заказчику будет поступать все меньше бракованных изделий. Если же X уменьшать, то все будет наоборот. Статистическая теория решений дает способ определения «наилучшего» равновесия между этими двумя противоположными факторами [5].

В результате проверки конкретного изделия может произойти одно из четырех неопределенных событий.

Таблица 1. Таблица решений по контролю за качеством

	Неопределенные события			
	Годное изделие отправляется заказчику	Годное изделие идет на слом	Дефектное изделие отправляется заказчику	Дефектное изделие идет на слом
Дополнительные расходы предприятия	0	C_1	C_2	0
Вероятность осуществления неопределенных событий равна производителю	P	P	$1 - P$	$1 - P$
	$1 - p_g(X)$	$P_g(X)$	$P_b(X)$	$1 - p_b(X)$

Список литературы

- 1 Алексеев А.С., Имомназаров Х.Х., Грачев Е.В., Рахмонов Т.Т., Имомназаров Б.Х. Прямые и обратные динамические задачи для системы уравнений континуальной теории фильтрации // Сиб. ЖИ., 2004. Т. VII. № 1 (17). С. 3-8.
- 2 Алексеев А.С. Обратные динамические задачи сейсмики // Некоторые методы и алгоритмы интерпретации геофизических данных. Москва. Наука, 1967. С. 9-84.
- 3 Алексеев А.С. Некоторые обратные задачи теории распространения волн // Изв. АН СССР. Сер. Геофиз., 1962. № 11-12. С. 1514-1531.
- 4 Гельфанд И.М., Левитан Б.М. об определении дифференциального уравнения по его спектральной функции // Изв. АН СССР. Сер. Матем., 1951. Т. 15. № 4. С. 309-360.
- 5 Крейн М.Г. Решение обратной задачи Штурма - Лиувилля // Доклады АН СССР, 1951. Т. 76. № 1, С. 21-24.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ РЕШЕНИЙ

Кабардов А.С.¹, Ниязов И.А.², Жабелов С.Т.³, Кардангушев И.З.⁴,
Хоконов И.М.⁵, Ворокова Ф.А.⁶

¹Кабардов Аслан Сосрукович – студент;

²Ниязов Ильяс Алиевич – студент;

³Жабелов Самат Тахирович – студент,
кафедра информатики и технологии программирования;

⁴Кардангушев Ислам Заурбекович – студент,
кафедра информационной безопасности;

⁵Хоконов Ислам Мухамедович – студент,
кафедра информатики и технологии программирования,
Институт информатики, электроники и компьютерных технологий;

⁶Ворокова Фатимат Аслановна – студент,
кафедра начального и дошкольного образования,
Институт педагогики, психологии, и физкультурно-образовательного образования
Кабардино-Балкарский государственный университет,
г. Нальчик

Аннотация: главная цель теории решений — та же, что и в математическом программировании: оптимизировать целевую функцию. Однако в этом случае значение целевой функции оказывается неопределенным, поэтому максимизируется (минимизируется) скорее статистическое ожидание целевой функции, чем сама функция.

Ключевые слова: теория; решения; статистика.

Мы постоянно должны принимать какие-то решения с неопределенным исходом. Брать ли с собой сегодня зонтик? Идти ли к зубному врачу или подождать, может быть боль пройдет сама? Для анализа таких ситуаций существует статистическая теория решений — сравнительно молодая ветвь теории вероятностей; при этом результатам различных возможных способов действия и вероятностям появления различных неопределенных событий должны быть приписаны численные меры. Границы применимости статистической теории решений — дело спорное и, по-видимому, останется таковым [1].

Главная цель этой теории — та же, что и в математическом программировании: оптимизировать целевую функцию. Однако в этом случае значение целевой функции оказывается неопределенным, поэтому максимизируется (минимизируется) скорее статистическое ожидание целевой функции, чем сама функция.

Теория решений все шире применяется в промышленности и коммерции, главным образом при анализе ситуаций, которые можно оценить в денежном отношении (например, в торговле, планировании капиталовложений, добыче нефти, разведке руд).

В настоящее время область применения теории простирается и на другие сферы деятельности, например на фармацевтические испытания и отбор, где целевая функция уже может быть не прибылью или стоимостью, а вероятностью обнаружить новое эффективное соединение, когда имеющиеся для поиска источники составляющих ограничены [2].

Рассмотрим сначала простой пример, взятый из статьи В.Р. Welford «Statistical Decision Theory». Предположим, что я еду в машине на встречу, которая, как предполагается, продлится около 2 часов. Мне нужно решить, ставить ли машину у счетчика на улице или на ближайшей

автостоянке. Предположим, я оцениваю вероятность того, что встреча продлится менее 2 часов, в 80%. Тогда, поставив машину у счетчика, я с вероятностью 80% заплачу 20 пенсов и с вероятностью 20% — 520 пенсов. Если же я ставлю машину на стоянку, то в любом случае я плачу 70 пенсов. Как решить, что нужно делать? Теория советует поступить следующим образом: подсчитать ожидаемые расходы в обоих случаях и выбрать тот, где расход меньше. Если я ставлю машину у счетчика, ожидаемый расход составляет 20 пенсов $\times 0,8 + 520 \text{ пенсов} \times 0,2 = 120 \text{ пенсов}$. Если я ставлю машину на стоянку, расходы равны просто плате за стоянку, т.е. 70 пенсов. Поэтому мне следует воспользоваться автостоянкой. Более того, легко заметить, что машину выгоднее ставить у счетчика в том и только в том случае, когда вероятность того, что встреча продлится менее 2 часов, оценивается не менее чем в 90% [3].

При другом, более субъективном подходе вероятность рассматривается как мера «степени доверия», которая изображается обычно на отрезке от 0 (невозможность) до 1 (достоверность). Таким образом, когда мы «оцениваем вероятность того, что встреча продлится не более 2 часов, в 80%», мы делаем утверждение о «степени доверия». Если бы мы держали с кем-либо пари, мы бы поставили 4 против 1 на определенный исход, но с более неравными шансами, мы бы его не приняли. Эти два определения тесно связаны, ибо обычно степень нашего доверия основана на нашем знании того, что случалось в прошлом.

Задача лица, принимающего решение, — выбрать какой-то один пункт из первого списка, не зная, какое событие во втором списке истинно (т.е. произойдет). Предположим, что выбрано конкретное решение А а истинным оказывается случай В. Эта ситуация приводит к определенным следствиям. Чтобы воспользоваться статистической теорией решений, необходимо каждому возможному следствию (всего их $n \times m$) приписать численную меру. Во многих случаях непосредственным следствием оказывается прямая денежная прибыль или потеря. Но так бывает не всегда, поэтому мы воспользуемся более общим названием и назовем эту численную меру следствия, вне зависимости от того, может она быть выражена в денежном отношении или нет, полезностью. Сама таблица решений состоит из $n \times m$ членов полезности, и мы будем обозначать полезность выбора решения d_i при осуществлении события e_j через u_{ij} . Следует помнить, что полезность — это численная мера притягательности следствия. Если вместо прибыли рассматриваются убытки, U_{ij} можно считать «отрицательной полезностью» [4].

Из сказанного ясно, что метод должен заключаться в следующем.

1. Вычислить для каждого из m возможных решений «ожидаемую полезность» u_i ($i = 1, 2, \dots, m$). Последняя определяется как взвешенная полезность, т. е. как сумма произведений полезности исхода решения на соответствующую этому исходу вероятность.

2. Выбрать из множества u_i наибольшее. Соответствующее ему решение будет в рамках этой теории «наилучшим» (Если мы имеем дело с отрицательными полезностями, следует выбирать наименьшее u_i).

В примере со стоянкой автомобиля отрицательные полезности, это попросту денежные выплаты, и мы предполагали, что полезность исхода прямо пропорциональна его ожидаемым последствиям в денежном выражении. Можно задаться вопросом: а разумно ли это предположение, соответствует ли оно тому, как большинство из нас фактически ведет себя? На самом ли деле мы выбираем тот способ действий, который приводит к наибольшей ожидаемой прибыли или к наименьшим ожидаемым убыткам? Конечно, многие следствия наших действий не просто выразить в количественном отношении (идти ли нам завтра в театр?), хотя они могут и содержать денежный элемент (цена билета). Для простоты ограничимся случаями, когда следствия можно целиком описать на денежном языке. Вопрос заключается в следующем: каково соотношение между полезностью и деньгами [5]?

Рассмотрим простой, правда, довольно фантастический пример. Предположим, бросают монету и Вам предлагают сделать выбор между двумя альтернативами А и В. В случае А, если выпадает герб, Вы получаете 100 фунтов стерлингов, если выпадает цифра, Вы платите 10 фунтов. В случае В Вы всегда получаете 40 фунтов (Табл. 1).

Таблица 1. Таблица Решений

Решение	Выплата если монета падает кверху		Ожидание
	Гербом	Цифрой	
А	100 ф. с.	10 ф. с.	45 ф. с.
В	40 ф. с.	40 ф. с.	
Вероятность	1/2	1/2	40 ф. с.

Таблица 1 представляет таблицу решений в данной ситуации. Я подозреваю, что большинство людей выбрали бы случай В, хотя какой-нибудь богач мог бы выбрать и А, ибо там ожидается большая прибыль.

Этот маленький пример наводит на мысль, что полезность (или притягательность) некоторой суммы денег не прямо пропорциональна ее денежному значению, в особенности, если рассматриваются большие суммы!

Список литературы

1. *Битнер Г.Г.* Теория вероятностей: Учебное пособие / Г.Г. Битнер. Рн/Д: Феникс, 2012. 329 с.
2. *Гмурман В.Е.* Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для бакалавров / В.Е. Гмурман. М.: Юрайт, 2013. 479 с.
3. *Горлач Б.А.* Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие / Б.А. Горлач. СПб.: Лань, 2013. 320 с.
4. *Калинина В.Н.* Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для бакалавров / В.Н. Калинина. М.: Юрайт, 2013. 472 с.
5. *Колемаев В.А.* Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник / В.А. Колемаев, В.Н. Калинина. М.: КноРус, 2013. 376 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭПИДЕМИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛЕТОЧНОГО АВТОМАТА

Мочалова Ю.Д.

*Мочалова Юлия Дмитриевна – студент,
направление: математическое обеспечение и администрирование информационных систем,
Иркутский государственный университет, г. Иркутск*

Аннотация: в статье анализируется теоретическая модель, основанная на клеточных автоматах, использующаяся для имитации распространения эпидемий.

Ключевые слова: клеточные автоматы, моделирование.

В наше время вопросы общественного здравоохранения имеют большое значение в обществе, особенно распространение вирусов через населенные пункты. Эпидемии относятся к заболеваниям, которые широко и быстро распространяются с помощью инфекции и одновременно затрагивают районы или целые населения. Некоторыми примерами эпидемий являются Черная смерть в середине 14 века, так называемая пандемия гриппа в Испании в 1918 году, тяжелый острый респираторный синдром «птичий грипп». В то время как один зараженный носитель может не иметь существенного значения, болезнь, которая распространяется через большое население, вызывает серьезные угрозы для здоровья и экономики. Следовательно, с первых лет прошлого столетия была предпринята междисциплинарная работа по изучению распространения болезни в социальной системе. В этом смысле математическая эпидемиология занимается моделированием распространения инфекционных заболеваний среди населения. Цель, как правило, состоит в том, чтобы понять временной ход болезни с целью контроля ее распространения. Такие модели используются, например, для руководства политикой в стратегиях вакцинации для детских болезней. Математическое моделирование в эпидемиологии было впервые реализовано Бернулли в 1760 году в его работе, демонстрирующей эффективность техники ваполяции против оспы [1], хотя поиск понимания динамики распространения эпидемии восходит к «Эпидемиям» Гиппократов. Тем не менее, работу Кермака и Маккендрика в 1927 г. [2] можно рассматривать как отправную точку для проектирования современных математических моделей. Она состоит из модели SIR, где рассматриваются восприимчивые (S), инфицированные (I) и выздоровевшие (восстановленные) (R) индивиды. Восприимчивые люди способны заразиться заболеванием; Инфицированные - распространять болезнь. Выздоровевшие люди являются иммунными к заболеваниям, либо вылечившимися от них. Для многих инфекций существует период времени, в течение которого человек был инфицирован, но сам еще не заразился; В течение этого скрытого периода индивид, как говорят, подвергается воздействию. В этом случае мы имеем модель SEIR, в которой должен рассматриваться новый класс подвергнутых воздействию индивидов

(Е). Некоторые инфекции, например, порождающие грипп или простуду, не дают долговременного иммунитета. Такие инфекции не имеют восстановленного состояния, и люди становятся восприимчивыми снова после инфицирования. Тогда мы имеем модель SIS. Кроме того, существуют и другие варианты этих моделей, такие как модель SIRS или модель SEIRS. Традиционно большинство существующих математических моделей для моделирования эпидемий основано на обыкновенных дифференциальных уравнениях. Эти модели имеют серьезные недостатки в том, что они пренебрегают локальными характеристиками процесса распространения и они не включают изменчивую восприимчивость людей. В частности, они не могут должным образом моделировать (1) индивидуальные контактные процессы, (2) эффекты индивидуального поведения, (3) пространственные аспекты распространения эпидемии и (4) эффекты смешивания у индивидуумов. Клеточные автоматы (КА для краткости) могут преодолеть эти недостатки и используются в исследованиях в качестве эффективного метода для имитации распространения эпидемии. Особый интерес представляют предложения КА-эпидемии, моделирующие движение индивидуумов. Грубо говоря, клеточные автоматы являются простыми моделями вычислений, способными моделировать физические, биологические или экологические сложные явления. Двумерный КА формируется двумерным массивом идентичных объектов, называемых ячейками, которые наделены состоянием, изменяющимся дискретными шагами времени в соответствии с определенным правилом. По мере развития КА обновленная функция определяет, как локальные взаимодействия могут влиять на глобальное поведение системы. Обычно, когда считается, что модель на основе КА имитирует распространение эпидемии, предполагается, что люди распределены в клеточном пространстве таким образом, что каждая клетка обозначает отдельную популяцию. Каждая клетка обозначает квадратную часть земли, и ее состояние получается из доли числа людей, которые восприимчивы, инфицированы или выздоравливают от этого заболевания. Кроме того, в предлагаемой модели можно рассмотреть процесс вакцинации.

Теоретическая модель имитации распространения эпидемии основана на использовании двумерных клеточных автоматов, наделенных подходящей локальной переходной функцией. Основные функции модели SIR-типа:

- Общее количество населения в клеточном пространстве постоянно. Тем не менее, оно не может быть равномерно распределено между ячейками.
- Функция местного перехода очень проста и включает несколько эпидемиологических и экологических параметров.
- Учитывается эффект вакцинации.

Главной характеристикой этой модели является определение состояния каждой ячейки, которая подвержена, заражается и восстанавливается на каждом временном шаге вместе с определением локальной функции перехода, включая эти параметры. Моделирование, полученное с использованием искусственно выбранных параметров, согласуется с ожидаемым поведением реальной эпидемии. Предлагаемая модель может служить основой для разработки других алгоритмов для имитации реальных эпидемий. Очевидно, что в реальных симуляциях нужно позаботиться о масштабе, и для эффективного моделирования необходимо использовать соответствующий размер ячеек.

К сожалению, предлагаемая модель представляет некоторые недостатки, например: небольшой мировой эффект (не локальный эффект), который имеет решающее значение для моделирования SARS, а также эффектов сезонности, которые имеют решающее значение при моделировании кори.

Список литературы

1. *Райнов Т.И.* Даниил Бернулли и его работа в Петербургской академии наук // Вестник АН СССР, 1938. № 7-8.
2. *Kermack W.O., McKendrick A.G.* A Contribution to the Mathematical Theory of Epidemics, 1927.

СИНТЕЗ ПЛАСТИФИКАТОРА ДИОКТИТЕРЕФТАЛАТА

Абдрашитов Я.М.¹, Саиткулов А.Р.²



¹Абдрашитов Ягафар Мухарьямович – доктор технических наук, профессор;

²Саиткулов Артур Радикович – магистрант,
кафедра химии и химической технологии,

Башкирский государственный университет (филиал)
г. Стерлитамак

Аннотация: одним из современных и популярных полимеров для производства строительных материалов и конструкций является поливинилхлорид. С расширением объемов и областей применения ПВХ-материалов повышаются требования, предъявляемые к добавкам при их получении, как по качеству, так и по себестоимости. Среди продуктов, используемых в качестве добавок к ПВХ, доминируют пластификаторы. Поэтому производители ведут постоянный поиск возможностей улучшения качества существующих пластификаторов и синтеза новых.

Ключевые слова: пластификатор, диоктилтерефталат, ДОТФ, этерификация, синтез диоктилтерефталата.

В настоящее время в качестве пластификаторов чаще всего используются сложные эфиры карбоновых кислот (себадиновой, фталевой, адипиновой). Преобладающую часть этой группы веществ составляют сложные эфиры фталевой (1,2- бензолдикарбоновой) кислоты, и самым распространенным пластификатором является ди-2-этилгексил-1,2-бензолдикарбонат (ДОФ) [1,2]. Он занимает ведущую позицию на российском рынке среди промышленных пластификаторов, а по совокупности свойств его считают эталонным. Применение ДОФ в Европе снижается в связи с медицинскими ограничениями. Поэтому представляется необходимым поиск альтернативы данному пластификатору. Новый пластификатор должен иметь схожие потребительские свойства с одновременным сокращением издержек производства. Проводимые в данном направлении исследования связаны с синтезом смеси эфиров дикарбоновых кислот путем этерификации отхода производства капролактама [3], синтезом пластификатора с использованием кубового остатка производства бутиловых спиртов и кубового продукта дистилляции фталевого ангидрида. Недостатками данных пластификаторов являются низкая температура вспышки, а также, в ряде случаев, темный цвет и наличие тяжелых примесей, ухудшающих их пластифицирующие свойства.

В работе [3] описан синтез ДОТФ по реакции этерификации технической обводненной терефталевой кислоты спиртовой фракцией, полученной перегонкой кубовых остатков ректификации 2-этилгексанола. Технология данного процесса достаточно сложна и включает несколько стадий, две из которых относятся к подготовке сырья. Температура вспышки данного пластификатора колеблется в диапазоне 198-204°C, что также затрудняет его использование.

Очевидно, что использование отходов производства имеет экономическую целесообразность. Но низкое качество исходного сырья приводит к снижению качества продукта, тем самым сужая область его применения. Поэтому актуален вопрос разработки новых технологий, обеспечивающих высокое качество конечного продукта. Целью настоящего исследования является выявление условий получения пластификатора диоктилтерефталата на базе технических 2-этилгексанола и терефталевой кислоты.

В качестве исходных реагентов использовали:

2-этилгексанол технический (ГОСТ 26624-85 с изм. №1): цветность - не более 10 единиц Хазена, плотность при 20°C 0,831-0,833, массовая доля 2-этилгексанола - не менее 99,0%; терефталевая кислота техническая (ТФК) производства ОАО «Полиэф» (ТУ 2477-012-00209421 с изм. №1-4): внешний вид - белый кристаллический порошок, цветность - не более 10 единиц Хазена, индекс цветности b - не более 2,5; кислотное число - не более 673-677 мг КОН/г; массовая доля 4-карбоксибензальдегида - не более 25 мкг/г, массовая доля n -толуиловой и бензойной кислот - не более 150 мкг/г, массовая доля золы - не более 10 мкг/г, массовая доля суммы металлов (Fe, Mo, Cr, Ni, Mn, Co, Ti) - не более 3 мкг/г; массовая доля суммы металлов (Mg, Ca, Na, K, Al) - не более 10 мкг/г; массовая доля железа не более 2 мкг/г.

Методика синтеза диоктилтерефталата (ДОТФ). В круглодонную четырехгорлую колбу с верхнеприводной мешалкой, снабженной насадкой Дина-Старка с установленным на ней обратным холодильником, загружался 2-этилгексанол (2-ЭГ), кислотный катализатор, терефталевая кислота (ТФК). Температурный режим процесса поддерживался с использованием колбонагревателя. Время синтеза составляло от 4 до 10,5 часов. Отгонка избыточного 2-этилгексанола производилась с использованием вакуума (0,8 - 0,9 атм). Нейтрализация катализатора производилась раствором гидроксида натрия. Оставшиеся летучие компоненты отгонялись путем барботирования реакционной массы острым паром при активном перемешивании. Далее готовый эфир фильтровался с использованием сорбентов.

Кислотное число определяли согласно ГОСТ 8728-88 с изм. 1. Цветность измеряли по платиново-кобальтовой шкале (ед. Хазена), используя ГОСТ 18522-93 и по шкале Гарднера, используя ГОСТ 19266-79. В химической и пластмассовой промышленности АРНА/Pt-Co/Хазен используются для обозначения следовых количеств желтизны в почти бесцветных или слабохроматичных образцах жидкости. АРНА/Pt-Co/Hazen лежит в диапазоне от 0 (дистиллированная вода) до 500 (бледно-желтый) и используется для обозначения небольших количеств желтизны в близких к «водно-белым» жидкостям. Цвет по Гарднеру используется для обозначения более насыщенных желтым образцов, которые также различаются по яркости и оттенку. Точка пересечения между АРНА/Pt-Co/Hazen и Цветом по Гарднеру находится в верхнем конце шкалы АРНА/Pt-Co/Hazen и соответствующем нижнем конце шкалы цвета по Гарднеру. Значение 500 цветности эталона по шкале АРНА/Pt-Co/Hazen соответствует значению 2 по шкале Гарднера.

Общее уравнение реакции получения ДОТФ с использованием ТФК и 2-этилгексанола отражает рис. 1.

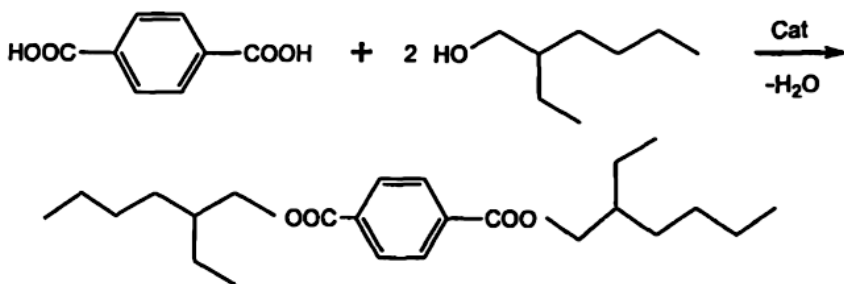


Рис. 1. Уравнение реакции получения ДОТФ с использованием ТФК и 2-этилгексанола

В качестве катализатора был использован тетрабутоксититан. Температурный режим варьировался в диапазоне от 170°C до 200°C. Реакция проводилась в избытке 2-этилгексанола. В ходе опытов варьировали соотношение реагентов в пределах: 2-этилгексанол : тТФК = 1,3 : 1, т. е. массовый избыток спиртовой компоненты 30% от эквимольного.

Продолжительность процесса определялась началом и окончанием выделения реакционной воды.

Важными характеристиками качества пластификаторов являются цветность, кислотное число и температура вспышки. Данные параметры были определены в трех сериях опытов. Результаты приведены в таблице 1.

Основные характеристики готового ДОТФ, полученного при температуре 180°C и 30%-ном избытке 2-этилгексанола, в сравнении с характеристиками ДОФ из ГОСТ 8728-88, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительные характеристики пластификаторов ДОФ и ДОТФ

Наименование показателя	ДОФ (ГОСТ 8728)	ДОТФ Eastman Chemical Company	Полученный пластификатор
Плотность при 20°C, г/см ³	0.982-0.986	0,9835	0.988
Кислотное число, мг КОН/г, не более	0,1	0,4	0,5
Температура вспышки, °C, не менее	205	213	197-208
Массовая доля летучих веществ, %, не более	0,1	0,1	0,2
Число омыления, мг КОН/г	284-290	-	219

Полученный пластификатор был испытан в пластизольной композиции, для чего пластификатор смешали с эмульсионным ПВХ в соотношении 1:1. При нагревании смеси при 180°C в течение 3-5 мин был осуществлен процесс желатинизации и получена прочная, эластичная матовая, светло-коричневая пленка. Выпотевания пластификатора не наблюдалось.

Были проведены испытания пластификатора ДОТФ в рецептуре кабельного пластика НГП 30-32. В таблице 2 приведены результаты испытаний кабельного пластика НГП 3032, полученного по контрольной и опытной рецептуре.

Таблица 2. Результаты испытаний кабельного пластика НГП 30-32

Наименование показателя	Норма ТУ 2246-00379658004-08	Результаты анализов	
		ДОФ	ДОТФ
Прочность при разрыве, МПа, не менее	14	14,7	15,3
Относит. удлинение при разрыве, % не менее	250	276	259
Плотность, г/см ³ , не более	1,5	1,4945	1,4918
Температура хрупкости, °C, не выше	-30	-30	-29
Твердость по Шору А, усл. ед. не более	90	87	87
Твердость при (20±2) °C, МПа	1,3 - 2,0	2,12	2,57
Потери в массе при 160°C в течение 6 часов, не более	2	1,1	0,75
Горючесть по КИ, % не менее	32	32	32
Сохранение относительного удлинения при 100° С в течение 7 суток	85	87	91
Термостабильность при 200°C, мин	Не нормир.	70	85
Показатель текучести расплава, T=190 °C, P=10 кг-с/см ²	Не нормир.	44	68

Из отчета об испытаниях пластификатора ДОТФ в рецептуре кабельного пластика НГП 30-32 следует:

- полученный пластикат соответствует установленным нормам ТУ;
- в сравнении с ДОФ испытанный образец пластификатора способствует повышению термостабильности и текучести расплава, а также улучшению стойкости пластика к старению;
- однако опытный образец пластика, полученный с ДОТФ, в сравнении с контрольным образцом, полученным с ДОФ, характеризуется меньшей «Температурой хрупкости».

Список литературы

1. Тиниус К. Пластификаторы // М.: Химия., 1964. 914 с.
2. Барштейн Р.С., Кирилович В.М. Пластификаторы для полимеров // М.: Химия, 1982. 200 с.
3. Дмитриев Ю.К., Даминев Р.Р., Исламудинова А.А. Усовершенствование стадии этерификации производства фталатного пластификатора // Башкирский химический журнал. Т. 19. № 1, 2012. С. 178-180.

ХАРАКТЕРИСТИКА «АБАЗИНСКОЙ» КОЛОНИИ ЛАСТОЧКИ *RIPARIA RIPARIA* (AVES) ДОЛИНЫ РЕКИ АБАКАН (РЕСПУБЛИКА ХАКАСИЯ)

Асочаков А.А.¹, Ахнина Ю.Ю.²

¹Асочаков Анатолий Андреевич - кандидат биологических наук, заведующий музеем,
Зоологический музей;

²Ахнина Юлия Юрьевна - студент,
Институт естественных наук и математики,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова,
г. Абакан

Аннотация: статья посвящена комплексному исследованию колоний ласточек-береговушек *Riparia riparia*. В ней приводятся данные, описывающие ряд характеристик колонии ласточки-береговушки *Riparia riparia*, расположенной в долине р. Абакан близ г. Абаза.

Ключевые слова: береговушка, *Riparia riparia*, колония птиц.

Целью исследования явилось описание количественных параметров колонии ласточки-береговушки *R. riparia*, что была расположена на правом берегу р. Абакан, вблизи г. Абаза (см. рис. 1).

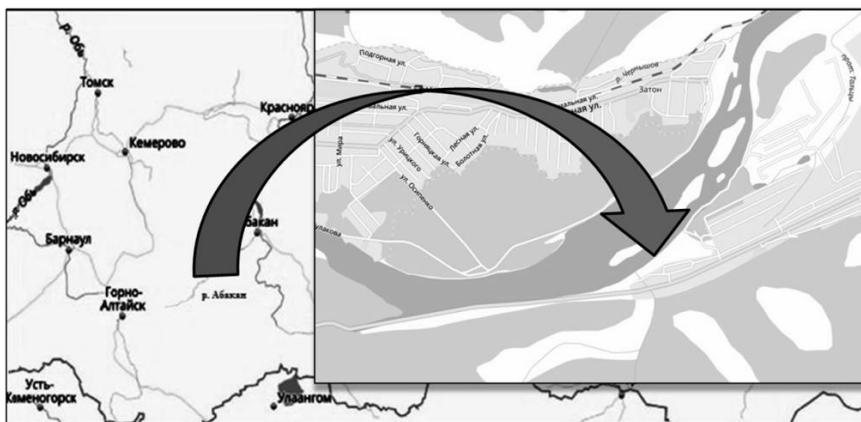


Рис. 1. Карта-схема месторасположения Абазинской колонии береговушек в долине р. Абакан (источник: <http://maps.yandex.ru/>, с изменениями)

Наблюдения за ласточками проводились в период гидробиологических исследований на участке названной реки в границах от г. Абаза до г. Абакан. Общая протяжённость маршрута составила порядка 180 км. Название колонии - «Абазинская» отражает её близкое расположение к г. Абаза. Собственно сбор данных об описываемой колонии был проведён 10 августа 2017 г. Географические координаты условной середины «Абазинской» колонии береговушек следующие: 52°38'30.0"N 90°08'42.7"E (52.641670, 90.145192). Необходимо обратить внимание на то, что эти координаты указывают на месторасположение колонии, если использовать Интернет-ресурс <<https://yandex.ru/maps/>> по его состоянию на период, когда проводились наблюдения. Колония находилась на правом обрывистом берегу основного русла реки. Берег реки в районе расположения колонии представляет собой обрыв, местами достигающий высоты до 12 м от уровня воды (см. рис. 2).



Рис. 2. Вид на колонию береговушек, расположенную близ г. Абаза

Фотографии отдельных, расположенных последовательно относительно друг друга участков данной колонии, были выполнены первым соавтором данного сообщения и в настоящее время все они в виде электронных документов хранятся в Зоологическом музее Хакасского госуниверситета (г. Абакан Республики Хакасия).

Помимо традиционного учёта нор [1, 2, 3 и др.] в ходе описании ряда параметров колонии ласточек был использован метод калибровки, когда для масштабирования фотоизображений применялась такая условная единицы измерения как «леток-метр». Масштабной единицей для его «изготовления» всегда служили данные о том, что средняя высота летка гнезда береговушки составляет порядка 7 см (обоснование метода готовится к печати). Как правило, для каждого отдельного участка колонии компилировался свой «леток-метр». Это было связано с тем, что расстояние от берега, где располагались гнёзда, до места, с которого проводилась фотосъёмка, было не постоянным.

Таким образом, в результате изучения Абазинской колонии ласточки-береговушки *R. riparia* нами было выяснено, что протяжённость береговой линии, где наблюдалось наличие нор ласточек, составила около 300 м. Всего в колонии было зарегистрировано наличие 383 нор. Однако, учитывая способ получения и описания данных, и как следствие ненулевую вероятность ошибок в процессе распознавания нор, для всех последующих вариантов анализа данных предлагается выполнять округление установленного количества до десятков. Из суммарного количества учтённых нор 296 (77%) были классифицированы как целые, 61 (16%), как полуразрушенные и 26 (7%) как разрушенные очень сильно или практически полностью. В период проведения исследований величина проекции минимального расстояния от нижнего ряда гнёзд до уровня воды в реке составила порядка 4 м, максимальное – 10 м, а среднее около 7 м. Аналогичные параметры, характеризующие расстояние от верхнего ряда гнёзд до самых высоких участков береговой кромки, оказались следующими: 0,5, 2 и 1 м соответственно. Галечно-песчаный пляж как относительно горизонтальный участок береговой линии практически на всём её протяжении отсутствовал. Высота или диапазон горизонтальной зоны расположения гнёзд в колонии варьировал от 0,5 до 2,5 м. В его границах помещалось от 1 до 5 «этажей» или горизонтальных рядов гнёзд.

Выходы из нор береговушек, большей частью были ориентированы на северо-запад. В период проведения наблюдений ласточки-береговушки летали в районе колонии, что даёт основание предположить, что она была заселена. Установить долю заселённых гнёзд от их общего количества в колонии было невозможно, поэтому представленные в данном сообщении данные следует рассматривать в качестве предварительных. Они, прежде всего, адресуются коллегам-орнитологам, а также всем тем исследователям, кто планирует изучать особенности гнездовой биологии данного вида ласточковых птиц более детально.

Благодарности. Авторы высказывают свою искреннюю признательность И.В. Карпухиной, а также А.В. Костюшу за помощь, оказанную в приобретении полевого снаряжения, приборов и материалов, позволивших обеспечить сбор и описание данных для подготовки данного сообщения к опубликованию.

Список литературы

1. Михеев А.В. Определитель птичьих гнёзд. Изд. 3-е, перераб. М. «Просвещение», 1975. 171 с.
2. Колярицев М.В. Ласточки. Серия: Жизнь наших птиц и зверей. Вып. 10. Ленинград: Издательство Ленинградского университета, 1989. 248 с.
3. Беляченко А.В. Особенности гнездования птиц береговых обрывов и оврагов Приволжских венцов // Русский орнитологический журнал, 2016. Том 25. Экспресс-выпуск 1354: С. 4046-4059.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАВОДНЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ АНДИЖАН

Бычков Д.А.

Бычков Денис Андреевич – студент,
кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений,
факультет нефтегазового дела,

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск

Аннотация: приведен метод оценки технологического эффекта ГТМ по интенсификации добычи и увеличению КИН. На базе использования характеристик вытеснения нефти водой предложен метод оценки прироста конечного КИН, за счёт применения метода заводнения необходимо обеспечить определённую величину промывки пласта, величина которой для геолого-технических условий и системы разработки залежей нефти месторождения Андижан колеблется в пределах 2-2,5.

Ключевые слова: объект, разработка, метод заводнения, вытеснение, эффект, КИН.

Проблема объективности оценки эффективности заводнения нефтяного месторождения на всех стадиях разработки представляет собой актуальную задачу. Способы решения проблемы могут быть различными. Для этих задач широкое использование нашли эмпирические методы – характеристик вытеснения, описывающих историю эксплуатации объектов разработки.

Характеристики вытеснения применяются как для оценки технологических эффектов от реализации отдельных технологических процессов (заводнение, применение процессов воздействия на пласт химическими реагентами и разными вытесняющими агентами, осуществление ГТМ по повышению производительности скважин и т.д.), так и для прогноза показателей разработки.

Оценка технологического эффекта от заводнения на основе показателей только определенной стадии или этапа эксплуатации, а также какого-либо параметра разработки (пластового давления, дебита скважин, обводненности продукции скважин и др.) может привести к ошибочным выводам. Применение каждого метода по совершенствованию системы разработки нацелена на увеличение конечного КИН. Поэтому нами для оценки эффективности заводнения была использована величина увеличения (прироста) конечного коэффициента извлечения нефти, определяемая как разница КИН достигаемая при естественном режиме разработки залежи и с применением заводнения:

$$\Delta\eta = \eta_z - \eta_{бз} \quad (1)$$

где $\Delta\eta$ – увеличение (прирост) КИН от применения заводнения; η_z – КИН достигаемый с применением заводнения; $\eta_{бз}$ – КИН достигаемый без применения заводнения на естественном режиме.

Необходимо отметить, что данный коэффициент является комплексным показателем, характеризующим свойства коллекторов и пластовых флюидов, систему разработку и экономические критерии, т.к. на объектах разработки месторождения Андижан заводнение было осуществлено после значительного периода разработки залежей на естественном режиме – упругий с последующим переходом в режим растворенного газа, с начала по характеристикам вытеснения нефти водой были определены извлекаемые запасы нефти для периодов разработки до и после применения заводнения. Для определения извлекаемых запасов нефти выделенных периодов разработки залежи нефти, использована характеристика вытеснения предложенный Г.С. Камбаровым [1], т.к. этот метод является наиболее предпочтительным с точки зрения обеспечения точности расчетов (до 2,6 %) [2].

Основная расчетная зависимость определения извлекаемых запасов нефти по этому методу имеет вид:

$$Q_n \cdot Q_{ж} = c + dQ_{жс} \quad (2)$$

где Q_n и $Q_{ж}$ – накопленные отборы нефти и жидкости, соответственно; c , d – коэффициенты, определяемые из графиков или методом наименьших квадратов, соответственно.

Для сопоставления эффективности систем разработки с применением заводнения с объектами эксплуатируемых на естественном режиме были построены характеристики вытеснения по залежам нефти ККС и VII пластов и определены величины НИЗ и КИН.

Необходимо отметить то, что выделенные на характеристиках вытеснения прямолинейные участки как для участков до заводнения, так и после него свидетельствуют о высокой зависимости $Q_n \cdot Q_{ж}$ от $Q_{ж}$, с коэффициентами корреляции 0,9865-0,9992 для периода эксплуатации на естественном режиме и 0,9494-0,9998 для периода с заводнением.

Анализ и сопоставление результатов расчета показывают, что:

– при разработке залежей нефти ККС, I, III, и V пластов на естественном режиме ни по одному из них не было бы достигнуто КИН утвержденный при подсчете запасов. Более высокая величина КИН с достижением ее проектного значения по залежи нефти VII пласта объясняется относительно однородным строением продуктивного пласта;

– от применения заводнения достигнуты различные величины увеличения КИН, наибольшая в залежи не I пласта – 22,95 %, наименьшая в залежи нефти III пласта;

– по сравнению с объектами разрабатываемых на естественном режиме на залежах нефти эксплуатируемых с заводнением достигнуты более высокие значения КИН.

Список литературы

1. *Гомзиков В.К.* Исследование влияния основных геологических и технологических факторов на конечную нефтеотдачу пластов при водонапорном режиме [Текст] / В.К. Гомзиков, Н.А. Молотова, А.А. Румянцева // ВНИИ: труды. М., 1976. Вып. 58. С. 16-30.
2. *Ефремов Е.П.* Влияние совместной разработки на нефтеотдачу многопластовых объектов [Текст] / Е.П. Ефремов, А.Н. Янин, Э.М. Халимов // Нефтяное хозяйство, 1981. № 8. С. 32-37.
3. *Иванова М.М.* Динамика добычи нефти из залежей [Текст] / М.М. Иванова. М.: Недра, 1976.
4. *Крейг Ф.* Разработка нефтяных месторождений при заводнении [Текст]: пер. с англ. / Ф. Крейг. М.: Недра, 1974.
5. Методы повышения нефтеотдачи пластов [Текст] / М.Ф. Свещев [и др.] // Нефтяное хозяйство, 1979. № 10. С. 29-31.
6. *Борисов Ю.П.* Особенности проектирования разработки нефтяных месторождений с учетом их неоднородности [Текст] / Ю.П. Борисов, В.В. Воинов, З.К. Рябинина. М.: Недра, 1976.

ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВОДОПРОВОДНЫХ КОЛОДЦЕВ

Жумадилова К.Т.¹, Колпакова В.П.²

¹Жумадилова Камила Тлеубердыкызы – бакалавр водных ресурсов, магистрант,
специальность: строительство,

²Колпакова Валентина Павловна – доктор технических наук, профессор,
кафедра строительства, архитектурно-строительный факультет,
Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева,
г. Усть-Каменогорск, Республика Казахстан

Аннотация: в данной статье представлены аддитивные технологии и их преимущества в отличии от традиционного производства. Рассмотрена возможность применения аддитивных технологий к водопроводным колодцам. Предложены пошаговые рекомендации для возведения водопроводных колодцев с использованием аддитивных технологий.

Ключевые слова: аддитивные технологии, 3D- печать, водопроводный колодец, строительный 3D-принтер.

Использование аддитивных технологий в сферах промышленного производства направлено на создание более дешевой, надежной и качественной продукции за короткие сроки, с использованием совершенных методов и материалов, позволяющих существенно улучшить традиционное производство.

Аддитивные технологии производства позволяют изготавливать любое изделие послойно на основе компьютерной 3D-модели, при которой происходит постепенное добавление материала и наращивание необходимой формы, а процесс создания объекта называют «выращиванием» из-за постепенности его изготовления послойно. 3D-печать — это новый тип производства [1].

Технологии 3D-печати достаточно быстро проникли во многие сферы жизнедеятельности. Аддитивные технологии активно используются в машиностроении, промышленности, науке, образовании, проектировании, медицине, литейном производстве и многих других сферах. Опыт имеется при строительстве зданий, когда дом не строят, а просто печатают его.

Технология строительной 3D-печати должна содержать:

1. Строительный 3D-принтер;
2. Мобильный автоматизированный комплекс подготовки и подачи смеси;
3. Программное обеспечение;
4. Силос для хранения сухой смеси.

Анализ литературных источников показал, что очень мало изучено применение аддитивных технологий в водоснабжении, и в данной работе рассмотрен этот вопрос возможности применения для строительства водопроводных колодцев. Это существенно снизит финансовые расходы на транспортировку готовых железобетонных элементов (плиты днища, плиты перекрытия и стеновые кольца) для строительства отдаленных объектов систем водоснабжения от заводов по изготовлению стандартных железобетонных элементов. Это решение может быть инновационным прорывом в строительстве инженерных сетей [2].

При устройстве сетей водопровода можно применить небольшой 3D-принтер для изготовления водопроводных колодцев на месте.

При строительстве водопроводных колодцев их размеры могут быть разными в продольном и поперечном направлении. Для сокращения строительных размеров колодцев и соответственно расходов на материалы, с учетом возможностей 3D-принтера, колодцы можно изготовить круглой формы (рисунок 1), овальной формы (рисунок 2) и прямоугольной формы. Стандартный диаметр колодцев не превышает 2,5 метра. Если к зданию предусматривается несколько подводов с одной стороны и по размерам в один колодец они не входят, то необходимо установить несколько стандартных колодцев. Применение овальной формы, изготовленной по аддитивной технологии на месте строительства колодцев, существенно сократит затраты как на материал, так и на их транспортировку и рабочую силу.



Рис. 1. Пример изготовления стенового кольца круглой формы 3D-принтером

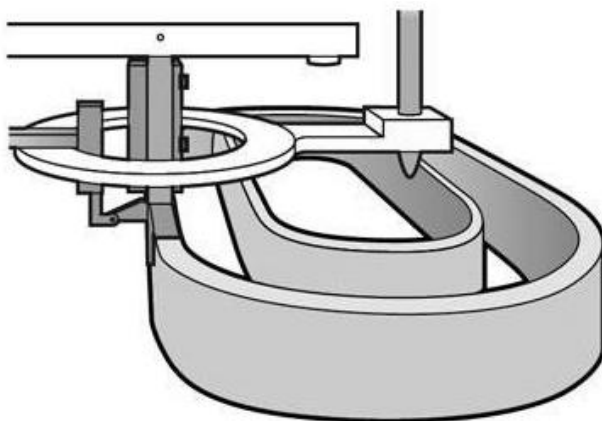


Рис. 2. Пример изготовления стенового кольца овальной формы 3D-принтером

Водопроводные колодцы, являющиеся основным элементом водопроводных сетей, можно возводить по аддитивным технологиям с 3D-принтером при новом строительстве, а также при реконструкции или капитальном ремонте водопроводных колодцев.

На основе изученных источников мы предлагаем следующие рекомендации по возведению колодцев, изготовленных по аддитивной технологии [3, 4, 5]:

1. Заранее составить чертеж водопроводного колодца для программного обеспечения 3D-принтера. Это поможет избежать неточностей и ошибок во время работ;

2. Выполнить трамбовку дна котлована, затем сделать песчано-гравийную подсыпку, утрамбовать её и залить бетонную плиту толщиной 100 – 150 мм с армированной сеткой; по другому способу плиту днище можно вылить на площадке по аддитивной технологии (первый слой бетонной

смеси, затем уложить арматурную сетку и сверху вылить второй слой бетонной смеси), затем готовую плиту уложить на дно котлована, где должен быть установлен колодец;

3. Выполнить стеновые кольца на площадке строительства по аддитивной технологии;

4. Первое кольцо опустить на бетонное основание и выставить по уровню строго горизонтально. Затем нанести раствор на место стыка и установить следующее кольцо, при этом контролировать уровень.

5. В случае нестандартной глубины последнее кольцо можно заменить доборным элементом нужного размера. Накрыть колонну бетонной крышкой с люком;

6. Выполнить герметизацию стыков раствором с добавлением жидкого стекла или специальным герметиком для швов;

7. Выполнить засыпку смонтированного колодца с послойным уплотнением путем штыкования арматурой или с помощью виброинструмента.

Данную статью составлена опираясь на знания, источники и предоставленную возможность изучить и применять на практике строительный 3D-принтер (рисунок 3), установленный Восточно-Казахстанском государственном техническом университете им. Д. Серикбаева (г. Усть-Каменогорск, Республика Казахстан). Более подробно этот вопрос я рассмотрела в своей магистерской диссертации «Разработка рекомендаций для ремонта инженерных сетей с использованием аддитивных технологий».



Рис. 3. Строительный 3D принтер в университете ВКГТУ им. Д. Серикбаева

Список литературы

1. Принтеры, печатающие дома. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fotokomok.ru/3d-printery-pechatayushhie-doma/> (дата обращения: 18.01.2018).
2. Строительный 3Д-принтер. Новая технология строительства домов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fb.ru/article/257514/stroitelnyiy-d-printer-novaya-tehnologiya-stroitelstva-domov> (дата обращения: 18.01.2018).
3. СНиП 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
4. Алексеев М.И. и др. Эксплуатация систем водоснабжения и канализации. М. Изд-во «Высшая школа», 1993. 273 с.
5. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации. Утв. приказом Госстроя России от 30.12.1999 г. № 168. М., 2000. 136 с.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПАСАТЕЛЬНЫХ ПЛОТОВ ПРИ АВАРИЯХ НА МОРСКОМ ТРАНСПОРТЕ

Чверткин А.Г.

*Чверткин Алексей Геннадьевич - кандидат технических наук, доцент,
кафедра природной и техногенной безопасности и управления риском,
Московский авиационный институт*

Национальный исследовательский университет, г. Москва

Аннотация: в статье анализируются факторы, влияющие на эффективность спасательных плотов. Отмечается высокая надежность спасательных плотов. Отмечается недостаточное решение вопроса безопасной погрузки пассажиров в спасательный плот и вопроса предотвращения возможного переохлаждения пассажиров. Автором предлагается ряд мероприятий инженерного и организационного характера по повышению эффективности спасательных плотов.

Ключевые слова: спасательный плот, авария, тонущее судно.

УДК 614

Целью работы является разработка предложений, повышающих эффективность спасения экипажа и пассажиров судна в условиях аварий на водном транспорте. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: провести анализ аварий на водном транспорте, провести анализ спасательных средств, применяемых при данном типе аварий и разработать мероприятия по повышению эффективности спасательных плотов. В связи с большим количеством аварий на водном транспорте, в том числе с летальным исходом [2], работа в данной области является актуальной.

В ходе анализа аварий на водном транспорте автор пришел к выводу, что, несмотря на ограниченный круг опасных факторов, которые действуют на экипаж и пассажиров, а также на легкую предсказуемость их возможного воздействия, практически все крупные аварии на морском транспорте сопряжены с человеческими жертвами. Естественно, что тонущее судно, штормовой ветер и холодные бушующие воды океана несут в себе прямую угрозу жизни экипажа и пассажиров. Однако все эти факторы можно спрогнозировать заранее и быть готовыми к такому развитию событий.

Казалось бы, современные материалы, новейшие технологии, которые вместе с инженерной мыслью позволили создать надежные спасательные плоты, различной конструкции, должны были свести на нет человеческие потери при авариях крупных судов. Однако это не так. Причиной тому недостаточно полный учет факторов, влияющих на эффективность спасательных плотов. Недостаточно одной только высокой надежности спасательного плота для обеспечения безопасности его пассажиров.

Во-первых, плот необходимо надуть, то есть привести в рабочее состояние. **Во-вторых**, человек должен суметь попасть на спасательный плот. И, **в-третьих**, человек должен выжить, находясь на плоту то время, которое потребуется спасателям для его нахождения и спасения. Каждый из этих трёх пунктов не является тривиальным, поскольку, как показывает опыт, на каждом этапе возникают сложности, цена которым – жизнь человека.

Плот спасательный надувной (ПСН) можно надуть как на воде, так и на палубе судна. Однако необходимо учесть опыт мореплавателя Фёдора Конюхова. При аварии на яхте в сильный ветер он попытался привести в рабочее состояние спасательный плот, но плот из-за сильной парусности и легкого веса просто сдуло сильным ветром в море, порвав удерживающий лить.

Прежде чем перейти ко второму пункту: попадание человека на спасательный плот, рассмотрим сначала третий: выживание в спасательном плоту. Автор, имея личный опыт длительного пребывания на борту надувного судна, по характеристикам близкого к ПСН, посреди холодного северного моря вдали от берегов, может констатировать, что основной опасностью в таких условиях является возможное переохлаждение. Особенно если люди оказались в мокрой одежде внутри мокрого спасательного плота. Различные типы гидрокостюмов не являются панацеей. Напротив, если их положительное влияние при погружении человека в воду очевидно, то для автора также очевидно негативное влияние на тепловой режим человека при многочасовом воздействии при нахождении внутри спасательного плота.

Теперь возвращаемся к пункту два: человек должен суметь попасть на спасательный плот. Есть плоты сбрасываемые, которые сбрасываются в контейнерах и надуваются уже в воде, и есть спускаемые, они надуваются, находясь на небольшом кране. Каждый из этих способов предполагает, что экипаж спрыгивает в воду и уже из воды забирается в плоты. То есть самым распространенным способом попадания спасаемых на плот – с воды, когда плывущие в гидрокостюмах люди подплывают к плоту и поочередно буквально «заваливаются» внутрь плота, увлекая с собою внутрь плота литры воды. Этот способ означает только одно: если помощь не придет в ближайшие часы, экипажу ПСН грозит переохлаждение со всеми вытекающими последствиями, вплоть до летального исхода.

С учетом этих факторов, автором предлагается ряд решений, направленных на повышение эффективности спасательных плотов. Одно из них - внедрение изделий из микрофибры в комплектацию спасательного плота. Изделия из микрофибры должны обеспечить защиту от переохлаждения всем пассажирам спасательного плота. Так как вес всех изделий сравнительно мал, так же как и размеры в упакованном виде, существует возможность включать их в комплектацию в следующем количестве: на каждого пассажира необходимо иметь на борту плота по одеялу из микрофибры и одному полотенцу. Такое количество позволит избавиться частично или полностью от влаги на коже и позволит сохранять температуру тела достаточную для нормального функционирования. Все эти изделия в гигиенических целях должны быть индивидуальными и одноразовыми. Чтобы из-за ледяной воды холод не мог проникать внутрь спасательного плота, можно дополнить конструкцию плота, выстлав материалом из микрофибры весь пол плота и часть стен.

Также автором предлагается дооснащение судов специальными системами спуска спасательных плотов на воду, на основе штормовых надувных трапов самолетов. Принцип действия его такой: спасательный плот надувается на борту корабля, далее надувается спасательный трап, ведущий под наклоном с борта корабля к воде. Спасательный плот устанавливается в верхней части спасательного трапа, пассажиры размещаются внутри спасательного плота, и далее спасательный плот съезжает по трапу в воду. Для контроля скорости автором предлагается применять трос, закрепленный на борту корабля.

Таким образом, при грамотном решении данной инженерной задачи, удастся повысить эффективность применения спасательных плотов, а следовательно, уменьшить людские потери при авариях на морском транспорте до минимума.

Список литературы

1. *Мастрюков Б.С.* Безопасность в чрезвычайных ситуациях. 4-е изд. М., 2007. 336 с.
2. *Акимов В.А.* Катастрофы и безопасность / В.А. Акимов, В.А. Владимиров, В.И. Измалков. МЧС. Москва: Деловой экспресс, 2006. 387 с.

НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БЕТОНА ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ Бржанов Р.Т.

*Бржанов Рашид Темержанович - кандидат технических наук, профессор,
кафедра строительства,
Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга им. Ш. Есенова,
г. Актау, Республика Казахстан*

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы влияния раннего замораживания бетона на его структуру. Исследования по раннему замораживанию бетона показали, что раннее замораживание бетона вредно сказывается главным образом на макроструктуре.

Ключевые слова: деструктивные явления, зимнее бетонирование, активация воды, критическая прочность.

Возникновение и развитие физических явлений в бетоне при отрицательных температурных воздействиях создает в нем сложное напряженное состояние и наносит существенный ущерб, формирующей структуре бетона. Общим признаком развития деструктивных процессов в твердеющем бетоне являются необратимые максимальные деформаций расширения составляющих бетона и льда, а также остаточные деформаций [1].

Многочисленные исследования показали, что деструктивные явления наиболее сильно проявляются при нагреве или при замерзании воды, когда физический процесс расширения опережает химический и физико-химический процесс твердения. Поэтому при анализе причин деструктивных процессов, необходимо более подробно остановиться на периоде подъема температуры и на периоде раннего замораживания бетона.

Как известно, бетонная смесь представляет собой многокомпонентную, гетерогенную систему, состоящую из твердой, жидкой и газообразной фаз. Каждая из этих фаз имеет разные коэффициенты линейного температурного расширения.

Другой особенностью свежееотформованного бетона является непрерывное изменение реологического состояния системы, необратимые реакции твердения бетона. Физико-химическая природа и механизм возникновения внутренних напряжений в процессе кристаллизационного структурообразования являются следствием проникновения подвижных молекул адсорбционного слоя в пространство между срастающимися кристалликами и возникновения в результате этого кристаллизационного давления.

Для изучения влияния раннего замораживания бетона на структуру цементного камня, влияния распределения пор по сечению образца были проведены макроскопические и микроскопические исследования образцов бетона, замороженного в разный период от начала затворения бетонной смеси водой. Так, структура образцов, замороженных при -20°C сразу и через 3 и 6 часов и испытанных через сутки после оттаивания показали, что в них много макро и микро трещин разного направления. Ширина трещин находится в пределах 0,001-0,1 мм. Преобладают цепочки из 3-5 пор размером 0,001-0,1 мм. Большая часть трещин находится на границе сцепления клинкерных минералов. В образцах выдержанных до замораживания 9 и 12 часов при нормальной температуре ($+20^{\circ}\text{C}$) и испытанных через сутки после оттаивания, структура улучшилась, поры изолированы друг от друга.

Эти и другие исследования по раннему замораживанию бетона показали, что раннее замораживание бетона вредно сказывается главным образом на макроструктуре. Основные изменения происходят в порах размером 0,1 мк. Причем структурные изменения тем больше, чем ранее заморожен бетон. Испытания прочности бетона замороженного в разное время снижает прочность бетона. Большую роль в снижении прочности бетона при замораживании его в раннем возрасте играет, ослабление прочности сцепления между растворной частью бетона и зёрнами крупного заменителя. Для экспериментов брали бетонные образцы на разных заполнителях (плотные и пористые). Наибольшее ослабление прочности сцепления при раннем замораживании бетона было получено в образцах с плотным, прочным заполнителем. Замораживание керамзитобетона создает лучшие по сравнению с тяжелым бетоном, условия формирования структуры. После затворения легкого бетонной смеси, керамзит берет 30% воды затворения, являясь как бы аккумулятором влаги. Из-за уменьшения истинного водоцементного отношения на контакте формируется мелкопористая структура.

Со структурой пор цементного камня напрямую связано долговечность бетона, морозостойкость. Чтобы обоснованно установить ту прочность, при которой бетон может быть заморожен без последствия для дальнейшего роста прочности, были проведены многочисленные исследования. Нормами установлены пределы прочности бетона (критическая прочность) монолитных конструкций к моменту возможного замораживания в пределах 30% - 50% от проектной прочности в зависимости от проектных марок бетона. При этом надо учесть, что критическая прочность устанавливает только момент замораживания и никоим образом не отражает прочность распалубки конструкции и его частичное или полное нагружение. Необходимая критическая прочность бетона зависит от пропорции газовой жидкой и твердой фаз, интенсивности тепловыделения при гидратации цемента. Межфазовое воздействие зависит, прежде всего, от минералогического состава цемента, в основном от содержания в клинкере трехкальциевого алюмината C_3A . У портландцементов с различным содержанием C_3A и разные сроки схватывания. Так при C_3A в клинкере 7-8% время схватывания уменьшается с 192 до 130 минут при температуре 18°C до 6-7 минут при быстром разогреве до 40°C , а дальнейшее повышение температуры не влияет. У портландцемента с содержанием C_3A в клинкере 3% время начала схватывания мало зависит от температуры. Разработаны методики расчета продолжительности остывания конструкции с обеспечением заданной прочности бетона, которые основываются на расчетных и графических закономерностях остывания конструкции от ее размеров, применяемых цементов, температуры и скорости ветра наружного воздуха. Расчет охлаждения железобетонных конструкций является решением одной из частных не линейных задач теплопроводности. Решение задачи о температурном поле

твердеющего бетона осложняется трудностями, связанными с нестационарными условиями процесса остывания монолитного бетона.

Общей особенностью всех методов расчета охлаждения бетона является то, что экзотермия цемента, его реакционная способность учитывается по стандартным показателям, без учета температуры внешней среды, материала опалубки, что приводит к существенной погрешности.

Нами также опробованы технологические приемы, позволяющие при раннем замораживании избежать существенного снижения прочности. Так при повторном вибрировании бетонной смеси замораживание не влияет на прочность, при последующем выдерживании образцов в нормальных условиях. Также в этих опытах исследовалась сцепление арматуры с бетоном, которое тоже не нарушается при раннем замораживании бетона [2]. Это явление объясняется повышенной закристаллизованностью гидро-силикатной массы. Понижение температуры в раннем возрасте бетона способствует более полному гидролизу клинкера, за счет большой растворимости гидрооксида кальция и увеличения продуктов гидротаций. Эти явления протекают одновременно с образованием мелкопористой структуры цементного камня из-за кристаллизации воды в лед и уменьшением жидкой фазы геля. При последующем повышении температуры происходит прессыщение жидкой фазы по отношению к $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и интенсивное образование большого числа центров кристаллизации. Это понижает основность гидросиликатов и изменяет удельную поверхность микропор цемента.

Замораживание бетона и раствора в раннем возрасте сопровождается увеличением их прочности. Дополнительный источник цементации – лед, который обладает различной прочностью, пластичностью, текучестью в точках контакта его с твердыми составными бетона под действием внешней нагрузки. Льдоцементные связи упрочняются с понижением температуры вследствие уменьшения подвижности атомов водорода в кристаллической решетке льда. Повышение льдистости увеличивает несколько сопротивление бетона сжатием, повышает пластические свойства его. Модуль упругости и призмная прочность бетона с понижением температуры понижается [3].

Калориметрическими, dilatометрическим, ультразвуковыми, кандуметрическим и другими методами исследования показали, что с понижением температуры за 0° вода в бетоне не сразу переходит в лед. Вода, адсорбированная микрокристаллами гидросиликата кальция и содержащаяся в контракционных порах геля, замерзает при температурах минус 30°C и ниже. Процессы гидратации цемента замедляются, но полностью не прекращаются. В то же время в результате экзотермических реакций гидратации цемента выделяется тепло, которое вызывает таяние льда. При полном замерзании воды в порах и капиллярах твердение бетона прерывается. Но реакционная способность клинкера при низких температурах сохраняется, это доказываются расчетами энтальпии различных минералов клинкера цемента. Кроме этого зерна клинкера окружены оболочками геля гидросиликата кальция, который в зависимости от сроков замораживания имеет различную проницаемость. Вода, окружающая гелевые оболочки, при замерзании, увеличиваясь в объеме, оказывает давление на них, вызывая микродеформации и микротрещины в оболочке. Тем самым открывается доступ воды к негидротированной части зерен клинкера. Микродефекты оболочки геля возможны при небольшой толщине и прочности. Следовательно большой прирост прочности после оттаивания характерен для бетонов замороженных с небольшой прочностью (15-20% марочной). В свежемороженом бетоне гелевых оболочек практически нет, а с прочностью до замораживания 70-80% от марочной, с одной стороны достаточно прочное, а с другой стороны в бетоне содержится недостаточное количество воды, давление которого при замерзании недостаточно для образования микродефектов.

Список литературы

1. *Миронов С.А.* Теория и методы зимнего бетонирования. М.: Стройиздат, 1976. 168 с.
2. *Бржанов Р.Т., Бишимбаев В.К.* Инновационный патент № 25941. Способ изготовления бетонной смеси.
3. *Бржанов Р.Т.* «Повторное вибрирование как фактор повышения прочности бетона». Вестник ПГУ № 1, 2009. С. 25-35.

ЗИМНЕЕ БЕТОНИРОВАНИЕ С АКТИВИРОВАННОЙ ВОДОЙ

Бржанов Р.Т.

*Бржанов Рашид Темержанович - кандидат технических наук, профессор,
кафедра строительства,
Каспийский государственный университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова,
г. Актау, Республика Казахстан*

Аннотация: одной из наиболее ответственных операций, входящих в основной комплекс бетонных работ, является качество составляющих бетон компонентов. Актуально повышение начальной прочности бетона при зимнем его изготовлении без перерасхода цемента.

Ключевые слова: активация цемента, зимнее бетонирование, активация воды, микровспененная вода.

Общее развитие науки о бетонах позволяет, в известной мере, управлять свойствами этих материалов с позиций ресурсо- и энергосбережения, обеспечения высокого качества готовой продукции, создания высокоавтоматизированных технологических линий приготовления бетонной смеси, и поэтому остается одним из актуальных направлений исследований в технологии строительного производства.

Растущий интерес к использованию монолитного бетона и железобетона требует решения важных задач по повышению эффективности монолитного строительства. За последние годы выполнен ряд исследований, в результате которых наметились значительные сдвиги в повышении уровня организации и технологии возведения монолитных зданий и сооружений, в том числе в области совершенствования технологии приготовления бетонной смеси.

Приготовление строительной смеси – важнейший технологический этап в комплексе бетонных работ. В процессе приготовления формируется потенциальный уровень характеристик качества бетона, который не может быть повышен на последующих технологических пределах. Формирование свойств бетонной смеси начинается с ее приготовления и продолжается при транспортировании, укладке, уплотнении и твердении. Эти операции во многом определяют качество бетона в конструкциях, его эксплуатационные характеристики.

Технология приготовления строительных смесей (цементной, растворной и бетонной) с использованием воды затворения, предварительно обработанной электрическим полем, позволяет уменьшить влияние негативных факторов, повысить эффективность и интенсивность технологического процесса приготовления смесей и получения бетонов и растворов с улучшенными свойствами (повышение качества и прочности, подвижности смеси, морозостойкости, снижения сроков распалубки конструкций и др.).

Использование методов активации компонентов смеси электрическим полем в технологии приготовления бетонной смеси влияет как на процессы коагуляции, структуро- и гидратообразования, так и на возникновение конденсационно-кристаллизационной структуры цементного камня, которая образуется за счет непосредственного химического взаимодействия частиц с образованием жесткой объемной структуры [1].

Недостатком известных способов является большие энергозатраты на реализацию способа изготовления бетона и обеспечение прочности бетона в ранние сроки твердения на морозе [2].

Наиболее экономический целесообразным и технический осуществимым в технологии бетона является применение микровспененной воды в качестве воды затворения.

Микровспененная вода может быть получена кавитацией, создаваемой различными устройствами -ультразвуком, вибрацией, центробежным раскручиванием и пр. Произведена радикальная диссоциация воды без электролиза с образованием водорода и кислорода (Г.А. Домрачев, Д.А. Селивановский, Москва).

- 1) тонкой струи об абразивные поверхности,
- 2) прокачивание водно-воздушной смеси под давлением через съемные абразивы;
- 3) подача тонкой струи воздуха или газо-жидкостной смеси в жидкость под давлением 3-7 атмосфер.

Микровспененная вода за счет своего атомного строения имеет большую проницаемость и растворяющие свойства. За счет увеличения угла смачиваемости цемента при применении микровспененной воды . полнее проходит реакция гидратации ее.

Гидратация цемента создает жесткую, неоднородную микроструктуру. При введении воды в цемент для образования теста, которое твердеет со временем, в гидратированном цементном тесте наблюдаются следующие микроструктурные фазы:

- 1) гель гидрата силиката кальция C-S-H,
- 2) гидроокись кальция CH,
- 3) гидрат сульфоалюмината,
- 4) моносulfат,
- 5) цементные частицы, не участвовавшие в гидратации,
- 6) воздушные пустоты.

От этих микроструктурных фаз зависят макроскопические такие свойства цементных материалов, как прочность, вязкость, ранневозрастная реология (текучесть) и долговечность. Контроль макроскопических свойств требует детального знания структуры данных фаз на уровне мельчайшего размера.

Скорость гидратации различных минералов цемента различна. В начале гидратируют слабые минералы цемента, которые экранируют гидратацию более прочных минералов цемента и замедляют процесс набора прочности бетоном. При действии отрицательных температур эти слабые связи не могут противостоять силам расширения воды при замерзании. Микровспененная вода затворения, имея хорошую проницаемость, растворяет более прочные минералы цемента и создает необходимую для сопротивления морозу прочность бетона.

Состав бетона для обоих испытаний отличался лишь водой затворения бетонной смеси. Одна серия образцов после изготовления была помещена в холодильную камеру с температурой -20°C , а другая хранилась при нормальных условиях.

Расход материалов на 1 м^3 бетонной смеси составил: 1 Цемент - 330 кг, песок - 680 кг, щебень - 1325 кг, В/Ц - 0,5. Этот расход материалов был подобран для бетона В20 (М250) на цементе марки 300. Испытания были проведены на образцах кубах с размером ребра 100 мм.

В таблице 1 приведены сведения о результатах сравнительных испытаний бетона на микровспененной и обычной воде.

Таблица 1. Результаты сравнительных испытаний

№	Возраст (сутки)	На обычной воде		На микровспененной воде	
		Прочность МПа (кг/см ²)	Прочность МПа(кг/см ²) Замороженные (кг/см ²)замороженные	Прочность МПа (кг/см ²)	Прочность МПа (кг/см ²) Замороженные
1.	3	13,1 (131)	11,1 (111)	15,4(15)	14,4(144)
2.		13,3 (133)	11,3 (113)	16,6(166)	15,6(156)
3.		13,7 (137)	11,7 (117)	16,2(162)	14,2(142)
4.	7	16,8(168)	11,8(118)	18,2(182)	17,2(172)
5.		15,5 (155)	12,5 (125)	19,0(190)	17,0(170)
6.		15,5 (155)	12,8 (128)	18,8(188)	17,8(178)
7.	28	25 (250)	22 (220)	29,7 (297)	29,2 (292)
8.		24,7 (247)	21,7 (217)	29,4 (294)	28,7 (287)
9.		25,8 (258)	23,8 (238)	29,7 (297)	28,5(285)

Сравнительные испытания тяжелого бетона на обычной воде и микровспененной воде позволяют сделать следующие выводы:

1. Прочность бетона на экспериментальной воде выше прочности бетона на обычной воде в среднем на 20%, что позволяет экономить расход цемента на 10-15% на 1 м^3 бетона.
2. Интенсивность набора прочности бетона на экспериментальной воде возрастает более интенсивно в начальные сроки, что очень важно для зимнего бетонирования.
3. За счет микропористой структуры бетона уменьшаются деструктивные процессы от расширения замерзающей воды в бетоне.

Список литературы

1. Ратинов В.Б., Розенберг Т.И. Добавки в бетон. М.: Стройиздат, 1989. 188 с. Библиогр. С. 177-186.
2. Бржанов Р.Т., Бишимбаев В.К. Инновационный патент № 25941.Способ изготовления бетонной смеси.

СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Есенкулова Ж.Ж.

*Есенкулова Жаухар Жургеновна – кандидат сельскохозяйственных наук, профессор,
кафедра технологий и экологии,*

Университет Нархоз, г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: большинство индустриальных стран постоянно развивают и совершенствуют стандарты питьевой воды в сторону их ужесточения. Однако, имеется все-таки значительная степень согласия о загрязнениях, которые должны жестко регулироваться.

Ключевые слова: вода, безопасность, качество.

Одним из наиболее эффективных инструментов для укрепления здоровья и сокращения масштабов нищеты является обеспечение доступа к безопасному водоснабжению.

Безопасность и качество воды имеют принципиальное значение для развития и благополучия человека. С развитием торговых отношений человечество столкнулось с проблемой контроля качества любого производимого товара. Для этого в каждом государстве создавались соответствующие нормы и стандарты. С развитием международных отношений, эти нормы и стандарты качества подводились к единым требованиям. В настоящее время существует несколько мировых организаций, занимающиеся проблемами стандартизации воды. Изданы документы, в которых даны общие и главные рекомендации по качеству воды. Каждая страна также устанавливает дополнительные необходимые нормы для воды своей местности.

Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) в 1984 году выпустила основной стандарт качества - «Руководство по контролю качества питьевой воды», на основании которого разрабатываются нормативы других государств. Рекомендации ВОЗ явились результатом многолетних фундаментальных исследований и основаны на понятии Переносимого Суточного Потребления (ПСП).

ПСП - это количество вещества в пище или воде в пересчете на массу тела (мг/кг или мкг/кг), которое может потребляться ежедневно на протяжении всей жизни без заметного риска для здоровья. В результате исследований были получены величины ПСП по основным потенциально вредным для человека веществам. На основе этих данных с применением сложной системы поправочных коэффициентов были разработаны нормы содержания основных вредных веществ в воде. При определении рекомендуемых величин для воды учитывалось поступление вещества из всех источников (с пищей, дыханием и т.п.). Такой подход гарантирует, что суммарное суточное потребление вещества из всех источников (включая питьевую воду, содержащую концентрацию этого вещества на уровне, равном или близком рекомендованной величине) не превысит переносимого суточного потребления.

Основой водного законодательства европейских стран-членов ЕС является «Директива по Питьевой Воды» (Drinking Water Directive) [1].

В Казахстане техническим регламентом «Требования к безопасности питьевой воды для населения» установлены требования к безопасности питьевой воды, предназначенной для населения, в том числе для использования в процессах переработки продовольственного сырья и производства пищевых продуктов в целях обеспечения защиты жизни и здоровья населения.

Качество питьевой воды в коммунальных водопроводах в соответствии с государственными стандартами контролируется достаточно строго с целью предупреждения возникновения и развития среди населения заболеваний инфекционной и неинфекционной природы.

Оценка качества питьевой воды проводится по трем группам нормативов, охватывающим органолептические свойства воды (органолептические показатели), безвредность химического состава (санитарно-токсикологические показатели) и эпидемиологическую безопасность воды (бактериологические показатели).

В ряде стран были установлены новые стандарты на качество питьевой воды, в которые наряду с традиционными микробиологическими и органолептическими показателями введены нормы на содержание токсичных веществ.

При этом первым приоритетом для служб водообеспечения во всех странах является бактериологическая безопасность питьевой воды; следующим - другие загрязнители, особенно синтетические органические вещества, чрезвычайно широко распространившиеся в окружающей среде. Прогресс, достигнутый в последнее десятилетие в определении ущерба, наносимого здоровью населения, и проявившийся в значительно возросшем перечне загрязнителей, обнаруженных в

питьевой воде, предопределяет необходимость в более жестких стандартах и соответственно в использовании более тонких и сложных технологий водоподготовки.

Список литературы

1. Есенкулова Ж.Ж. Перспективы развития технического регулирования в Казахстане // Сборник VII международной научно-практической конференции «Современные инновации: теоретический и практический взгляд». Москва, 2017. С. 22-23.

РАЗВИТИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ КАЗАХСТАНА В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

Есенкулова Ж.Ж.¹, Гумарова Т.А.²

¹Есенкулова Жаухар Жургеновна – кандидат сельскохозяйственных наук, профессор;

²Гумарова Турсынгуль Ахмедьяровна – кандидат экономических наук, доцент,

кафедра технологий и экологии,

Университет Нархоз,

г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: развитие нормативной базы в области обращения с отходами является неотъемлемой частью для развития системы комплексного и экологически приемлемого управления отходами. Также необходимо для установления в Республике Казахстан единой нормативной базы совместно с Европейским сообществом. Все государственные и межгосударственные стандарты следует постоянно актуализировать.

Ключевые слова: стандартизация, экологический стандарт, обращение с отходами.

Наибольшую значимость среди экологических стандартов имеют стандарты в области обращения с отходами. Это объясняется тем, что в Республике Казахстан накопление промышленных и бытовых отходов является одной из основных экологических проблем.

Развитие базы государственных стандартов Казахстана может и должно стать одним из приоритетных направлений в области решения проблемы отходов, так как именно в стандартах устанавливаются технические аспекты обращения с теми или иными видами отходов. Однако на сегодняшний день подобная база государственных стандартов развита слабо, многие из действующих межгосударственных стандартов в области отходов были приняты более 20 лет назад и не соответствуют современному законодательству республики, практике предприятий и международному опыту регулирования отходов.

В частности, в целях гармонизации с международными нормативными документами в государственных стандартах Республики Казахстан необходимо предусмотреть ряд требований. Во-первых, запрет смешивания опасных отходов с коммунальными отходами, во-вторых, соответствие вопросов упаковки и маркировки опасных отходов в процессе сбора, транспортировки и временного хранения существующим международным стандартам и, прежде всего, европейским [1].

Следующим важным направлением является разработка нормативов и стандартов в области безопасного управления медицинскими отходами, особенно инфекционными. Разработка технических стандартов и стандартов по выбросам при сжигании медицинских отходов, а также контроль и утверждение процессов по очистке и утилизации опасных для здоровья отходов являются одной из первоочередных задач нашего государства и требованием международного сообщества.

Существующие проблемы в сфере управления отходами:

- несоответствие полигонов экологическим и санитарным требованиям;
- незаконные свалки и нелегальное захоронение отходов;
- низкий уровень утилизации и переработки отходов;
- отсутствие поддержки предприятий по переработке отходов и производству продукции из отходов;
- низкая активность местных исполнительных органов по внедрению раздельного сбора отходов;
- недостоверная отчетность по показателям «зеленой экономики» в части отходов;
- неполный охват вопросов управления отходами национальными стандартами.

Большое внимание в настоящее время в Казахстане уделяется вопросам технического регулирования химических веществ и особенно стойких органических загрязнителей (СОЗ). В ряде документов содержатся отдельные элементы этой системы. В частности, в Законе «О безопасности химической продукции» описаны категории опасности, соответствующие GHS, определены требования к обязательной классификации продуктов и листам данных по безопасности и этикеткам с указанием опасных свойств и методов безопасного обращения. Эти требования изложены в ряде обязательных документов Таможенного союза: технических нормативах «О химической безопасности продукции», стандартах (ГОСТ), в которых определены требования к классификации химических веществ, листу данных по безопасности и этикеткам [2].

С целью постоянного улучшения нормативной базы в области отходов все государственные и межгосударственные стандарты следует постоянно актуализировать. Таким образом, разработка стандартов в области обращения с отходами является актуальной, отвечающей современным требованиям, задачей.

Список литературы

1. СТ РК 1497-2006 (ГОСТ Р 52104-2003, MOD). Ресурсосбережение. Термины и определения.
2. СТ РК 1504-2006 (ГОСТ Р 51769-2001 MOD). Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения.

АНАЛИЗ ЭКСПЕРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Черткин А.Г.¹, Ермакова Н.О.²

¹Черткин Алексей Геннадьевич - кандидат технических наук, доцент;

²Ермакова Наталья Олеговна - студент магистратуры,
кафедра природной и техногенной безопасности и управления риском,
Московский авиационный институт
Национальный исследовательский университет,
г. Москва

Аннотация: в статье анализируется состояние статуса экспертных организаций в области промышленной безопасности, развитие нормативного правового регулирования в динамике с возникшей необходимостью систематизации и повышения уровня обеспечения надзора и контроля за выполнением экспертиз на опасных производственных объектах. Формулируются предложения, связанные с проведением экспертиз по повышению уровня безопасности промышленных предприятий, а также предложения по снижению риска аварий.

Ключевые слова: анализ, экспертные организации, промышленная безопасность.

УДК 614.8

На сегодняшний день важным аспектом деятельности организаций, эксплуатирующих производственные объекты, является соблюдение требований и стандартов промышленной безопасности, обеспечение работоспособности производственных фондов и минимизации рисков возникновения аварий на производственных объектах. Механизмом осуществления контроля и надзора за соблюдением требований промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации производственных объектов является экспертиза соответствия производственного объекта предъявляемым требованиям промышленной безопасности [1].

На текущий момент в России существуют более 4000 лицензированных экспертных организаций, осуществляющих проведение экспертизы промышленной безопасности, из них реально функционируют около 2500 организаций. До сих пор подведомственные Ростехнадзору учреждения, проводившие лицензирование экспертных организаций, фактически стали частными. Если ранее федеральная служба по надзору сама утверждала заключения, то в ближайшие годы за ней оставалась лишь функция регистрации. В связи с этим на рынках появилось множество недобросовестных и некомпетентных участников, чье функционирование значительно увеличивало риски возникновения аварий.

Однако ситуация стала меняться в лучшую сторону, и первые шаги были предприняты в связи с утверждением постановления Правительства Российской Федерации от 28 мая 2015 года № 509 «Об аттестации экспертов в области промышленной безопасности», которое

ужесточило требования к экспертным организациям и к компетентности эксперта. Помимо того, 11 июня 2017 года вступило в силу Постановление правительства от 30 мая 2017 года «О внесении изменений в Положение о лицензировании деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности», регламентирующее наличие в штате как минимум 3-х экспертов, которые соответствовали бы требованиям, установленным федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, и аттестованных в порядке, установленном постановлением Правительства Российской Федерации от 28.05.2015 № 509, для которых работа в этой организации является основной. Непременно, регулирование данной проблемы со стороны законодательства позволит нормализовать рынок и обеспечить приемлемый уровень промышленной безопасности. Однако одновременно с сокращением числа организаций будет расти ценник на проведение экспертиз, что может неблагоприятно повлиять на динамику повышения качества уровня экспертных организаций.

Тем не менее, груз ответственности лежит не только на экспертных организациях. Не менее актуальным является вопрос, связанный со страхованием ответственности владельцев опасных производственных объектов. Существует ряд проблем, таких как занижение рисков при разработке деклараций по строительству и эксплуатации, несвоевременное обновление оборудования, некачественный подбор персонала и другие проблемы, не попадающие под технические регламенты или национальные стандарты. В связи с этим, необходимо отметить, что имеет место необходимость создания эффективных стимулов для предупреждения аварий на производстве.

В качестве решения данных проблем могут послужить такие методы регулирования как:

- увеличение регулярности проведения надзорных процедур на предприятиях за соблюдением требований промышленной безопасности и своевременного выполнения рекомендаций;
- устранение замечаний и дополнительное проведение проверок экспертных организаций на предмет соблюдения лицензионных требований;
- повышение качества оценки возможных рисков на опасных производственных объектах;
- внедрение новых эффективных форм управления и методов надзорно-контрольной деятельности в области обеспечения промышленной безопасности.

Консолидация представителей надзорных органов, экспертных организаций и опасных производственных объектов позволит повысить качество проведения экспертиз, обеспечит работоспособность механизма взаимодействия и, как следствие, поспособствует снижению риска аварий на производственных объектах.

Список литературы

1. *Мастрюков Б.С.* Безопасность в чрезвычайных ситуациях. 4-е изд. М., 2007. 336 с.
2. *Акимов В.А.* Катастрофы и безопасность / В.А. Акимов, В.А. Владимиров, В.И. Измалков. МЧС. Москва: Деловой экспресс, 2006. 387 с.

БЕЗОПАСНОСТЬ ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИИ

Чверткин А.Г.¹, Ермакова Н.О.²

¹Чверткин Алексей Геннадьевич - кандидат технических наук, доцент;

²Ермакова Наталия Олеговна - студент магистратуры,
кафедра природной и техногенной безопасности и управления риском,
Московский авиационный институт

Национальный исследовательский университет,
г. Москва

Аннотация: в настоящей статье авторы анализируют приращение актуальных крупномасштабных проектов запольярных месторождений, рассматривают проблемы, связанные с реализацией государственных программ по освоению Арктических территорий. На основе проведенного исследования авторы приходят к выводу, что имеет место необходимость внедрения дополнительного органа исполнительной власти, обеспечивающего контроль и надзор в сфере безопасности освоения арктических территорий.

Ключевые слова: безопасность, Арктика, углеводороды.

УДК 614.8

Арктика – это уникальный климатообразующий регион нашей планеты и поддержание его безопасности является всеобщей обязанностью человечества. Долгие годы толщи льда охраняли северный морской путь, оставляя за бортом перспективные инновационные проекты по нефтедобыче. В настоящее время под воздействием глобальных процессов, связанных с подъемом общемировой температуры, в условиях крайнего севера появилась надежда для отечественных нефтедобывающих компаний. Однако, подобный интерес довольно рискован и может оказаться губительным для исключительной природы арктического шельфа.

В ближайшие годы развернулся целый ряд крупномасштабных проектов по освоению арктических территорий, объединяющийся в Мегaproект «ЯМАЛ», принадлежащий Группе «Газпром». Структура мегапроекта включает Бованенковскую, Тамбейскую и Южную промышленные зоны, насчитывающие в сумме порядка 32 месторождений. Помимо того, нормальное функционирование и обеспечение сообщения между промышленными базами предполагают расширение местной инфраструктуры, как на суше, так и на море. По прогнозам суммарные запасы и ресурсы всех месторождений полуострова Ямал, насчитывают порядка 26,5 трлн кубометров газа, 1,6 млрд тонн газового конденсата, 300 млн тонн нефти. Сложнейшие природно-климатические условия региона требуют уникального высокоэффективного и безопасного применения технических решений [1]. Одновременно с этим можно сказать, что затраты на развертывание высокотехнологичного оборудования, строительство специальных танкеров, ледоколов, нефтеналивных терминалов, которые бы обеспечивали круглогодичную отгрузку и поставку углеводородов их потребителям, окупаются за счет инвестирования и северо-западных покупателей. Arctic Oil (ARKO), то есть, заполярная нефть считается относительно тяжелой, с высоким содержанием серы и низким количеством парафинов, что позволяет определять ее на рынке как первоклассную базу для производства качественных масел с низким температурным порогом чувствительности и других продуктов, что уже заинтересовало крупных гигантов в области нефтяной индустрии, таких как Shell, ExxonMobi, Statiol. Глава российского Минэнерго в марте 2017 Александр Новак сказал, что «Арктика для нас – стратегический потенциал... себестоимость добычи на арктическом шельфе РФ составит 70-100 \$ за баррель».

Одновременно с ростом и усложнением технического оснащения перспективных проектов по освоению северных территорий, растет и уровень рисков, связанных с угрозой возникновения аварий, проливов нефтепродуктов, факельных взрывов трубопроводов и с другими видами техногенных угроз [2]. Зачастую очень сложно выявить нарушения со стороны владельцев опасных производственных объектов, так как ответственность за ликвидацию происшествий лежит на самой компании, поэтому в штате сотрудников числятся аварийно-спасательные отряды по ликвидации проливов нефти и тушению пожаров. Регламентация их деятельности осуществляется в соответствии с приобретенной лицензией на право проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также с техническими регламентами, разработанными в соответствии с выбором политики безопасности самой компании. Однако невозможно с определенной долей уверенности утверждать, что ликвидация проливов нефтепродуктов осуществляется добросовестно, а также сама деятельность абсолютно безопасна для природы заполярья. В области безопасности компании сделали основной упор на предупреждение проливов нефти, в виду того, что до сих пор не существует эффективных методов абсорбции нефтепродуктов в условиях крайнего севера. Помимо этого, стоит учесть специфику параметров и поведение нефтепродуктов при разливах на водных объектах, что предугадать крайне сложно, устранить практически невозможно.

Сегодня внимание государства заострено на повышении экономической эффективности нефтедобычи и укреплении цен на мировом рынке, что в объективной действительности является очень важной задачей, но помимо этого необходимо уделять не менее пристальное внимание безопасности реализации концепции по развитию севера. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации одновременно с Основами государственной политики в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу определяет основные проблемы, ориентиры и направления деятельности. Вместе с этим имеет место необходимость внедрения очень мощного аппарата (возможно даже дополнительного, специально созданного для данной цели органа исполнительной власти) по регулированию деятельности в заполярье, развитию научной базы в области ликвидации разливов нефти, поддержание статусов экспертных организаций и пересмотр требований к объективным и независимым оценкам надзорных органов.

Список литературы

1. *Мастрюков Б.С.* Безопасность в чрезвычайных ситуациях. 4-е изд. М., 2007. 336 с.
2. *Акимов В.А.* Катастрофы и безопасность / В.А. Акимов, В.А. Владимиров, В.И. Измалков; МЧС. Москва: Деловой экспресс, 2006. 387 с.

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОПАСНОСТИ

Седых К.В.¹, Громов В.С.²

¹Седых Константин Владимирович – кандидат технических наук, доцент;

²Громов Вадим Сергеевич – студент-магистр,

кафедра систем автоматического управления и контроля,

Национальный исследовательский университет

Московский институт электронной техники,

г. Зеленоград

Аннотация: в статье приведено описание процесса оценки функциональной опасности самолета. Приведен пример выполнения оценки функциональной опасности на уровне системы. Также приводится классификация отказных состояний и типовые примеры отказных состояний.

Ключевые слова: оценка функциональной опасности, ФНА, самолет, система, дерево неисправностей, функции системы.

Процесс оценки безопасности начинается на стадии эскизного проекта, на этой стадии формируются требования по безопасности. Далее, по мере развития проекта, в него вносятся изменения, уточнения и корректировки [1, с. 7].

Оценка функциональной опасности проводится в начале цикла разработки самолета или системы. Она позволяет определить и классифицировать отказные состояния, связанные с функциями самолета и комбинациями этих функций.

Целью оценки функциональной опасности (далее по тексту – ФНА) является рассмотрение функций, выявление и классификацию возникающих отказных состояний вследствие потери функции или неправильного выполнения функции.

ФНА выполняется на двух уровнях – на уровне самолета, и на уровне системы. Однако, выполняемые на этих двух уровнях ФНА, используют одни и те же принципы.

ФНА позволяет выявить отказные состояния для каждого этапа полета, если воздействия отказа и классификация состояний изменяется от одного этапа к другому. ФНА так же устанавливает требования по безопасности, которые позволяют ограничить воздействия нарушений функций влияющих на классификацию отказных состояний.

Для выполнения ФНА на приемлемом уровне, необходимо обладать полнотой знания и опыта. Так же выполнение ФНА может потребовать консультацию с большим числом специалистов.

Для примера, приведем функции высокого уровня и связанные вероятные отказы [1, с. 22].

Таблица 1. Пример функции и связанных отказных состояний

Функция	Отказное состояние
Управление траекторией полета	Невозможность управления траекторией полета
Управление посадкой и пробегом	Невозможность управления посадкой и пробегом
Управление тягой двигателя	Невозможность управления тягой двигателя
Управление средой в кабине экипажа	Невозможность управления средой в кабине экипажа
Обеспечение пространственной ориентации	Невозможность обеспечения пространственной ориентации
Защита от пожара	Потеря защиты от пожара

Отказы, приведенные в таблице 1, могут быть неоднократно разложены на более конкретные отказы, компоненты с использованием ФНА и деревьев неисправности.

Разложим, для примера, отказное состояние «невозможность управления траекторией полета» представлена на рисунке.

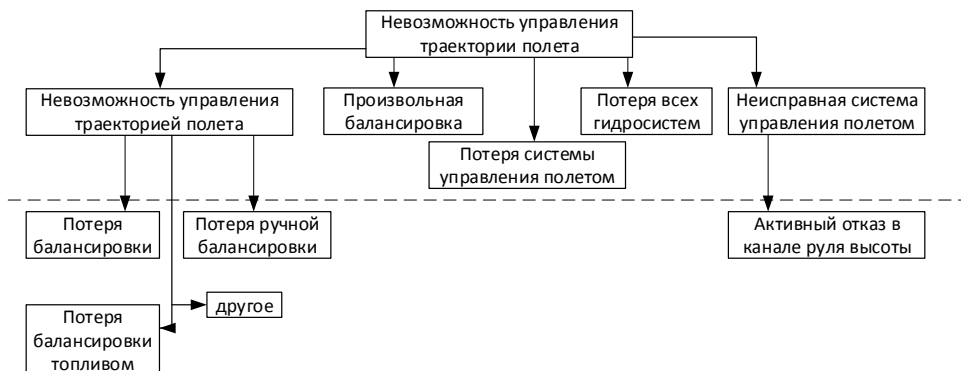


Рис. 1. Пример разложения отказного состояния

В результате должны быть определены все отказные состояния, влияющие на безопасность и предполагаемые методы оценки соответствия.

ФНА на уровне самолета используется для выявления таких возможных отказных состояний одновременно в нескольких системах, которые могут привести к более опасной квалификации результирующего отказного состояния (классификация отказных состояний см. таблица 2) [2, с. 31].

Таблица 2. Классификация отказных состояний

Классификация отказного состояния	Уровень гарантии проектирования системы
Катастрофическое	A
Аварийное	B
Сложное	C
Усложнение условий полета	D
Отсутствие влияния на безопасность	E

Для наибольшей эффективности первым шагом рекомендуется составить базовый перечень функциональных опасностей на уровне самолета, который мог бы использоваться в дальнейших проектах.

ФНА – это первый шаг в процессе оценки безопасности. ФНА устанавливает требования по безопасности для новой или модифицированной конструкции.

Процесс ФНА использует подход «сверху-вниз» для идентификации функциональных отказных состояний и оценки их последствий.

Порядок выполнения оценки:

1. Идентификация всех функции, относящихся к данному уровню рассмотрения.
2. Идентификация и описание отказных состояний, связанных с этими функциями.
3. Определение последствий отказных состояний.
4. Классификация отказных состояний по уровню последствий.
5. Составление требований к отказным состояниям, подлежащие рассмотрению на более низком уровне.
6. Определение вспомогательных материалов, необходимых для подтверждения классификации последствий каждого отказного состояния.
7. Выбор или составление методов проверки соответствия требованиям к отказным состояниям.

Формирование перечня одиночных отказов включает исследование первоначального перечня. Формирование перечня трудоемкой работой и требует понимания интеграции компонентов системы и взаимодействия анализируемой системы с другими самолетами. Множественные отказы рассматривают в тех случаях, когда последствие некоторого отказа зависит работоспособность другой системы.

Типичные отказные состояния:

1. Потеря функции.
2. Несигнализируемая потеря функции.
3. Неисправное выполнение функции.

1. Руководство 4761: По методам оценки безопасности систем и бортового оборудования воздушных судов гражданской авиации. // Изд. ОАО «Авиаиздат», 2011. 265 с.
2. Руководство Р4754. // Изд. ОАО «Авиаиздат», 2010. 80 с.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АНКЕТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ КАК СРЕДСТВО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИОРИТЕТНОСТИ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ И ВЫЯВЛЕНИЯ НЕОБХОДИМЫХ НАВЫКОВ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА

Акинчев А.И.¹, Шестопалова А.Ю.², Каменев А.В.³, Ноздря О.Д.⁴,
Гришин А.И.⁵, Новиков С.В.⁶

¹Акинчев Андрей Игоревич – студент-магистр;

²Шестопалова Алина Юрьевна – студент-магистр;

³Каменев Александр Владимирович – студент-магистр;

⁴Ноздря Ольга Денисовна – студент;

⁵Гришин Александр Игоревич – студент,
кафедра программной инженерии;

⁶Новиков Сергей Владимирович – кандидат технических наук, доцент,
кафедра информационных систем,
Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева,
г. Орёл

Аннотация: в статье приводится описание информационной системы анкетирования предприятий, разработанной с целью улучшения взаимоотношений между университетом и предприятиями региона, привлечения внимания будущих работодателей к вопросу определения наиболее приоритетных направлений подготовки вуза и выявления необходимых навыков и теоретических знаний выпускников Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева. Особое внимание уделяется описанию пользовательского интерфейса разработанной информационной системы.

Ключевые слова: Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, ОГУ, приоритетные направления подготовки, анкетирование предприятий, навыки и знания выпускников.

УДК 004.031.6

Миссия Орловского государственного университета имени И. С. Тургенева заключается в том, чтобы быть ведущим региональным центром фундаментальных и прикладных исследований, непрерывного образования для всех слоев населения, обеспечивая подготовку высококвалифицированных кадров и консолидацию интеллектуальных ресурсов для содействия социально-экономическому и технологическому развитию региона и России в целом. В соответствии с миссией университет должен выпускать компетентных работников, соответствующих требованиям развития инновационной модели экономики и общества [1].

Стратегическая цель университета – создание системообразующего университетского комплекса, содействующего повышению конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности Орловской области путем интеграции ресурсов и научно-образовательного потенциалов для формирования в регионе единой системы непрерывного образования.

Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач:

1) становление университета в качестве регионального центра привлечения талантливой молодежи;

2) позиционирование университета как ядра единой системы непрерывного образования и реализации программ подготовки региональной элиты;

3) преобразование университета в центр консолидации интеллектуальных ресурсов региона.

Для решения задач, стоящих перед университетом необходимо тесное сотрудничество с работодателями, которое позволит обеспечить предприятия региона высококвалифицированными специалистами.

Качеству образования, в частности компетентности выпускников, уделяется серьезное внимание, и в настоящее время работодатель становится доминирующим заказчиком и оценщиком качества образования. Поэтому учебные заведения, разрабатывая и реализуя программы подготовки, должны ориентироваться на потребность работодателей, а также поддерживать непрерывный контакт с работодателями с целью выявления необходимых знаний, умений, навыков, требуемых на рынке труда.

Как университет, так и предприятия действуют изолированно друг от друга, предприятия предъявляют высокие требования к выпускникам учебных заведений, при этом, не проявляя активного участия в учебном процессе.

В настоящее время, студенты проходят учебные и производственные практики с целью закрепления полученных в университете теоретических знаний, которые зачастую носят формальный характер, в связи с отсутствием времени и специалистов для помощи и обучения решению реальных практических задач на предприятии.

Для более тесного взаимодействия предприятиям следует:

1) Принимать участие в процессе получения студентами практических навыков. Это может быть проведение мастер-классов, предоставление студентам работы над реальным проектом или частью большого проекта со специалистами, которые будут выступать в качестве наставников и контролировать ход работы.

2) Содействовать трудоустройству выпускников.

С целью выявления востребованных специалистов, а также навыков и умений, которыми они должны обладать была разработана информационная система анкетирования предприятий области. Данная система была интегрирована в официальное Интернет-представительство Орловского государственного университета, в качестве информационно-интерактивного раздела [2].

Назначенный сотрудник от предприятия может заполнить анкету, в которой указывает регион, город, ИНН организации, вид экономической деятельности, полное название организации, в которой он работает, также размер организации по средней численности работающего персонала. Работнику также необходимо было заполнить контактную информацию о себе: фамилию, имя, отчество, email, контактный телефон, должность и подразделение. Далее сотрудник заполняет поля востребованной профессии. Профессия выбирается из списка представленных, также необходимо выбрать направления подготовки, которые, по мнению ответственного за заполнение анкеты, соответствуют выбранной профессии. Указывается количество вакансий, критерии отбора, пожелания в которых могут быть указаны все требования, предъявляемые к востребованному специалисту.

На текущий момент средствами данной системы ведется активный опрос предприятий региона. Также в разработке находится модуль, который позволит собирать и визуализировать статистику на основе результатов анкетирования.

Список литературы

1. Анкетирование предприятий / ФГБОУ ВО «ОГУ имени И. С. Тургенева». [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые дан. Режим доступа: <http://oreluniver.ru/employeranketa/> (дата обращения: 26.08.2017).

ВЛИЯНИЕ СОЛЕВЫХ РЕАГЕНТОВ НА СВОЙСТВА ТАМПОНАЖНОГО РАСТВОРА И КАМНЯ Полежаев В.О.¹, Лунева М.Э.², Майский Р.А.³

*¹Полежаев Вадим Олегович – студент,
кафедра разработки нефтяных и газовых месторождений;*

*²Лунева Мария Эдуардовна – студент
кафедра бухгалтерского учета и аудита;*

*³Майский Равиль Анварович – доцент, кандидат технических наук,
кафедра математики,
Уфимский государственный нефтяной технический университет,
г. Уфа*

Значимым условием длительной эксплуатации скважины является повышение качества крепления скважины. Достаточно распространенной проблемой служит малая адгезия цементного камня с горной породой. Нарушение герметичности контакта – основная причина

образования межпластовых перетоков, вследствие которых увеличиваются стоимость эксплуатации скважины, по причине снижения межремонтного периода.

При креплении верхней части скважин кондукторами и промежуточными колоннами большое значение придается сокращению времени ОЗЦ. Для этого используются добавки разнообразных ускорителей, из которых существенное распространение имеют хлориды кальция, натрия и магния, кальцинированная сода, жидкое стекло. Из всех этих реагентов самым активным является хлористый кальций [1].

Большой интерес для использования при цементировании обсадной колонны представляют хлориды кальция и натрия, наряду с ускорением схватывания и твердения, несколько повышающие первоначальную подвижность растворов.

Также, при добавлении этих солевых реагентов различных концентраций в тампонажный раствор происходит изменение технических результатов – увеличение прочности цементного камня на сжатие и изгиб, сцепление с обсадными трубами и стенкой скважины, увеличение плотности цементного раствора.

Качественное цементирование обеспечивает долговечность эксплуатации скважин и, соответственно, стабильность добычи нефти и газа. Известно, что прочность контакта цементного камня с породой, обеспечивающая герметичность затрубного пространства, является одной из важнейших характеристик оценки качества крепления скважин. Практика показывает, что заколонные перетоки возникают на контакте цементного камня с горной породой по причине наличия на породе глинистой корки.

Качество крепления скважин зависит от многих геологических и технико-технологических факторов. Важным условием: повышающим качество крепления скважины, является адгезия цементного камня с породой, достигаемая полной очисткой ствола скважины от бурового раствора и глинистой корки. Но для достижения желаемого результата необходимо провести ряд технико-технологических мероприятий [2].

К природным факторам относят: распределение давлений и температур в скважине, наличие текучих и пластичных неоднородных структур, расположение продуктивных пластов относительно пластовых вод.

Тампонажный раствор используется в бурении для достижения роста функционального срока службы скважины и технологического процесса сегрегации пластов с обсадной колонной.

По мере углубления скважины нужно производить работы по укреплению стволового пути, который включает в себя спуск обсадной колонны и цементирование затрубного сектора. Поскольку в качестве тампонажного промывочного раствора, как правило, применяются рабочие жидкости, содержащие цемент, этот прием получил название «цементирование скважины».

Влияние хлоридов кальция и натрия на свойства тампонажного раствора и камня.

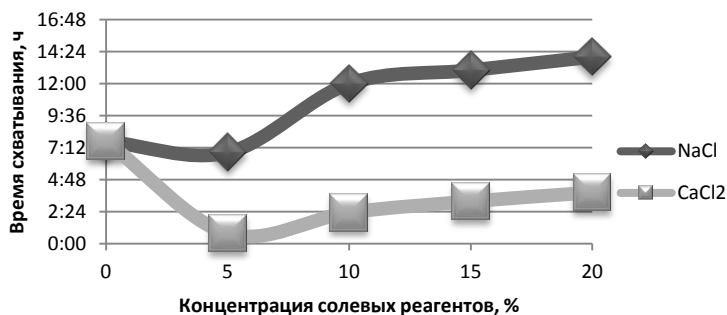


Рис. 1. Влияние CaCl_2 и NaCl различных концентраций на сроки схватывания ПЦ-1-50 при $\text{В/Ц}=0,5$

Разобшение пластов в сложных условиях многолетнемерзлых пород и хемогенно-терригенных отложениях – это, использование минерализованных тампонажных растворов. По данным Л.Б. Измайлова, цементное кольцо позволяет повысить сминающее давление на 30-35% при условии, что прочность на сжатие цементного камня не меньше 1,2 МПа или больше прочности растяжения породы; если прочность на сжатие меньше этих величин, то влияние цементного кольца невелико [3].

Проверка на изгиб с учетом формулы $R=2,34 \cdot F$;

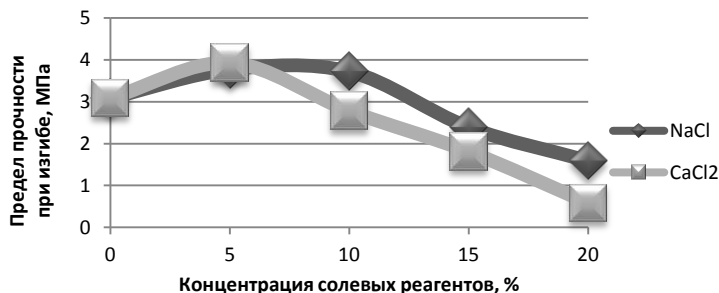


Рис. 2. Влияние CaCl_2 и NaCl различных концентраций на прочность при изгибе цементного камня

Проверка на сжатие с учетом формулы $R=F/S$, где $S=0,00248 \text{ м}^2$;

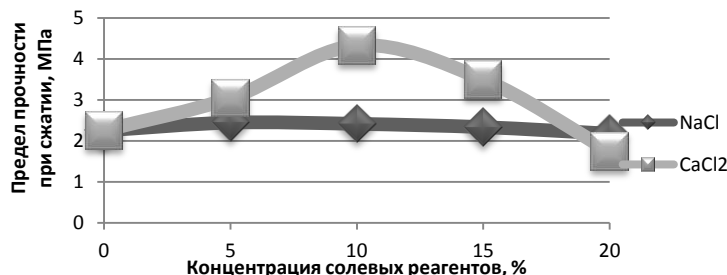


Рис. 3. Влияние CaCl_2 и NaCl различных концентраций на прочность при сжатии цементного камня

Для исследований тампонажных материалов может представлять интерес метод испытания на отрыв поверхностей затвердевшего тампонажного материала и контактировавшего с ним при твердении другого твердого природного или искусственного материала. Метод отрыва включает влияние объемных изменений твердеющего тампонажного материала на напряжение контакта [4].

Проверка на сцепление (адгезию) цементного камня с обсадной колонной проводится после нахождения изучаемых образцов 1 дня в ванне с гидравлическим затвором и 6 дней в воде.

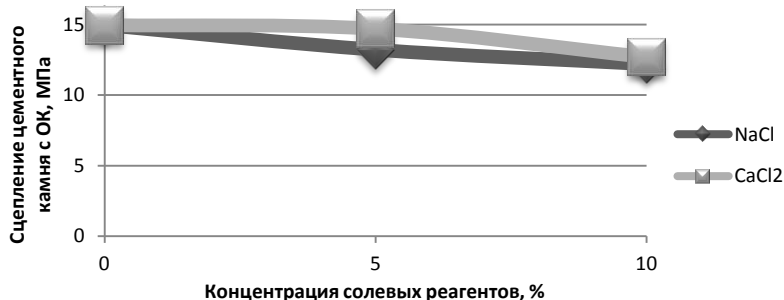


Рис. 4. Влияние CaCl_2 и NaCl на сцепление цементного камня с обсадной колонной после 1 дня в ванне и 6 дней в воде

Установлено, что самой эффективной добавкой является 5% хлорид кальция, так как при добавлении данного реагента время твердения тампонажного раствора значительно сокращается, а адгезия цементного камня с обсадной колонной и предел прочности при сжатии и изгибе увеличивается.

Список литературы

1. Бакиutow В.С. Минерализованные тампонажные растворы для цементирования скважин в сложных условиях // Москва «Недра», 1986. 270 с.

2. Кожеевников Е.В., Николаев Н.И., Ожгибесов О.А., Дворецкас Р.В. Исследование влияния седиментации тампонажного раствора на свойства получаемого цементного камня // Нефтяное хозяйство, 2014. № 6. С. 23–25.
3. Данишевский В.С., Алиев Р.М., Толстых И.Ф. Справочное руководство по тампонажным материалам. Москва «Недра», 1987. 373 с.
4. Аззамов Ф.А., Измухаметов Б.С., Токунова Э.Ф. Химия тампонажных и промывочных растворов // Недра, 2011. С. 266.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ТЕПЛОРЕСУРСОВ «ТЕМНЫХ» ГАЗОВЫХ ИНФРАКРАСНЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ

Комарова А.Д.

*Комарова Анна Дмитриевна - магистрант,
кафедра теплогазоснабжения и вентиляции,
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Санкт-Петербург*

Аннотация: рассматривается современный подход в использовании теплоты отработанных газов инфракрасных излучателей «темного» типа. Приведены схема и показатели использования теплоты продуктов сгорания газов излучателей «темного» типа. Составлен тепловой баланс излучателя.

Ключевые слова: инфракрасный излучатель, вторичное использование теплоты.

УДК 697.3+697.353

Использование систем инфракрасного обогрева для производственных помещений является эффективной практикой в области энергоресурсосбережения. Существенная экономия средств достигается в процессе эксплуатации данной системы. Расходы на содержание данного вида отопления снижаются в 4-6 раз по сравнению с традиционными конвективными системами отопления.

Вслед за результативностью применения газовых инфракрасных излучателей при отоплении, актуальным является дальнейшее использование остаточного тепла продуктов сгорания темных излучателей.

Современный газовый отопительный прибор темного длинноволнового излучения представляет собой трубу диаметром 75-120 мм. С одной стороны трубы устанавливается горелка, с другой - вентилятор. Над трубами крепится рефлектор из полированной стали или алюминия. Принцип действия систем темного лучистого отопления состоит в том, что высокотемпературные продукты сгорания газа проходят внутри теплоизлучающих труб, в качестве которых используются стальные трубы, обработанные специальным термостойким покрытием либо с высокой степенью черноты до 0,85-0,95, либо серебристого цвета, что позволяет смещать спектр излучения в сторону инфракрасного [2, с. 28].

Трубы передают 50-57% теплоты инфракрасным излучением в отапливаемую зону помещения. Интенсивность теплового излучения зависит от цвета труб, конструкции излучателя, организации факела горения внутри труб. Остальные 25-42% теплоты компенсируют теплопотери кровли и верхнего пояса стен. Доля отводимого в атмосферу с продуктами сгорания теплоты составляет не более 5-8% общего ее количества, полученного при сжигании газа. В конструкции труб предусмотрены специальные «турбуленты», которые являются дополнительными дымоходами, и позволяют отводить у продуктов горения максимум тепла. Температура уходящих газов 100-110°C.

Использование остаточного тепла в сочетании высокоэффективных технологий: инфракрасный нагрев, соединенный с обычным конвективным гидравлическим водяным отоплением, является инновационным направлением в области тепло-энергосбережения. Управление данной совокупной системой осуществляет автоматика, ресурсы оптимизирующее управление [Рисунок 1].

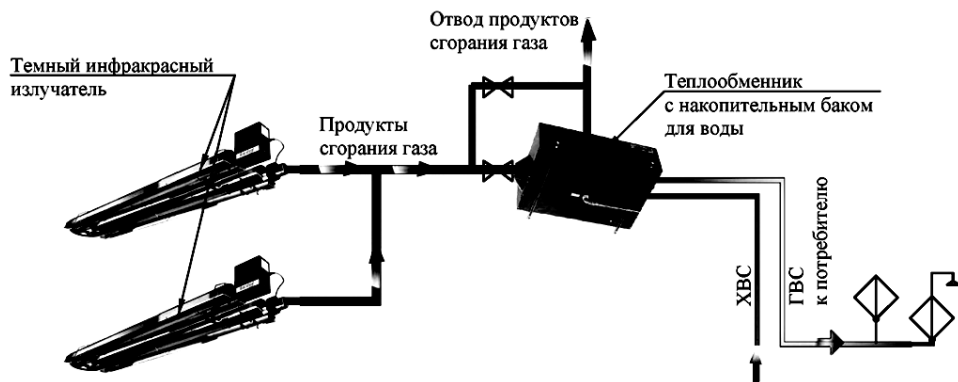


Рис. 1. Схема использования теплоты продуктов сгорания газа инфракрасных излучателей

Выбор типа теплообменного аппарата, в котором происходит процесс передачи тепловой энергии продуктов сгорания газа жидкости, зависит от вида теплоиспользования этой жидкости: отопление, горячее водоснабжение или совокупность их применения. Возможно применение таких видов теплообменных аппаратов, как: битермический, монотермический, экономайзер.

До сих пор остаточное использование тепла в системах инфракрасного нагрева (тёмных излучателей) было использовано в целях экономии только в исключительных случаях. Главным образом это было связано с несовместимостью технологий: инфракрасные излучатели, эффективность которых зависит от температуры и площади обогрева, и выделяемой теплоты при сгорании, которая становится всё эффективнее с более низкой температурой.

Чтобы определить количество тепла, уходящего с продуктами сгорания горелок, следует воспользоваться тепловым балансом горелки:

$$\sum Q_{\text{вх}} = \sum Q_{\text{вых}}, \text{ т.е.}, \quad (1)$$

$$Q_{\text{г}} + Q_{\text{в}} = Q_{\text{луч}} + Q_{\text{конв}} + Q_{\text{ух}}, \quad (2)$$

$Q_{\text{г}}$ – приход теплоты с газовым топливом,

$Q_{\text{в}}$ – приход теплоты с подаваемым в горелку воздухом,

$Q_{\text{ух}}$ – расход теплоты с уходящими продуктами сгорания,

$Q_{\text{конв}}$ – теплопотери через стенку трубки излучателя,

$Q_{\text{луч}}$ – энергия, переданная излучением.

Количество энергии, уходящее с продуктами сгорания:

$$Q_{\text{ух}} = Q_{\text{пг}} + Q_{\text{конд}}, \text{ кВт}; \quad (3)$$

$Q_{\text{конд}}$ – количество теплоты, образующееся при конденсации водяных паров в теплообменном аппарате;

$Q_{\text{пг}}$ – количество теплоты, уходящее с продуктами сгорания газа;

Для примера приводим результат расчета горелок АА-130, АА-220, АА-350, АА-500. В качестве агрегата съема теплоты вторичных теплоресурсов предлагается применение конденсационного теплообменного аппарата из нержавеющей стали, при условии обеспечения температуры его поверхностей ниже точки росы (50°C), на горячее водоснабжение. Ниже приведена зависимость использования теплоты продуктов сгорания газа в инфракрасных излучателях от мощности излучателя и длины излучающей трубы.

Таблица 1. Использование теплоты продуктов сгорания в инфракрасных «темных» излучателях

	Тип газового инфракрасного излучателя ADRIAN-RAD фирмы ADRIAN			
	AA-130	AA-220	AA-350	AA-500
Номинальная тепловая мощность (природный газ), кВт	12,8	23,3	39,5	51,2
Длина излучающей трубы, м	4,6	4,6	5,2	7,9
Количество теплоты, уходящей с продуктами сгорания одного излучателя, кВт, Доля от тепловой мощности горелки, %	1,34	3,94	10,59	12,67
Объем воды, нагреваемый в конденсационном теплообменном аппарате за счет теплоты продуктов сгорания одного излучателя, м ³ /ч	0,03	0,08	0,23	0,27
Количество излучателей, необходимое для отопления промышленного здания при одинаковых условиях	14	8	5	4
Производительность теплообменного конденсационного аппарата в условиях одного объекта, м ³ /ч	0,40	0,68	0,91	1,09
Показатель энергетической эффективности использования теплоты продуктов сгорания всех излучателей на объекте, кВт	18,81	31,53	42,37	50,67

Приведенные значения использования теплоты продуктов сгорания газовых инфракрасных излучателей показывают эффективность применения данной системы.

Таким образом, совокупность преимуществ за счёт оптимизированного КПД излучения инфракрасных излучателей, эффективной автоматики управления и использовании остаточного тепла обеспечивает полную интегрированную систему, которая является самым эффективным концептом тепла, поднимающий общий энергетический КПД в экономичном современном отоплении больших помещений. На данный момент времени, продукты сгорания газа «темных» инфракрасных излучателей не используются вторично, а отводятся в атмосферу. Тема вторичного энергоиспользования является актуальной на сегодняшний день.

Список литературы

1. Молька В. Три «Э» в отоплении промышленных предприятий / В. Молька. Словакия: Банска Быстрица, 2006. С. 62-63.
2. Романова Е.А. Энергосберегающие системы газового отопления и вентиляции. Журнал «Новости теплоснабжения». № 12 (88), 2007. С. 28.
3. Kübler Thomas. Infrarot-Heizungstechnik für Großräume Vulkan-Verlag; электронная книга ISBN 3802735056. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://books.google.ru/books?id=heupowXV73MC&pg=PP5&lpq=PP5&dq=Thomas+K%C3%BCbler++InfrarotHeizungstechnik+f%C3%BCr+Gro%C3%9Fr%C3%A4ume&source=bl&ots=g9erSeEmi&sig=0Luh731sSaBPbSsZjCnM_tDGSu8&hl=ru&sa=X&ved=0ahUKEwjA8uqahd7RAhVLiSwKHeGMBbQQ6AEIRDAH#v=onepage&q=Thomas%20K%C3%BCbler%20%20InfrarotHeizungstechnik%20f%C3%BCr%20Gro%C3%9Fr%C3%A4ume&f=false/ (дата обращения: 20.12.2016).

ПРОМЫШЛЕННЫЕ СПОСОБЫ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ГЕЛИЯ ИЗ ПРИРОДНОГО ГАЗА И МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ГЕЛИЕВОГО КОНЦЕНТРАТА ОТ СОПУТСТВУЮЩИХ ПРИМЕСЕЙ

Кочурова Е.В.¹, Пескова А.И.²

¹Кочурова Екатерина Вадимовна – магистрант;

²Пескова Алена Игоревна – магистрант,

кафедра технологии нефтехимических и углехимических производств,

Санкт-Петербургский государственный технологический институт

Технический университет,

г. Санкт-Петербург

Аннотация: мировое потребление гелия ежегодно возрастает, соответственно увеличиваются и объемы производства товарного гелия. Гелий является важным ресурсом, который находит свое применение в различных отраслях науки и техники. В настоящее время гелий производится путем извлечения его из природного газа и дальнейшей очистки полученного гелиевого концентрата. В данной работе рассмотрены промышленные способы извлечения гелия из природного газа, а также методы очистки полученного гелиевого концентрата.

Ключевые слова: гелий, переработка газа, извлечение гелия, очистка гелиевого концентрата.

1 Введение

Природный газ является сложной смесью легких углеводородов и неуглеводородных компонентов, таких как сероводород, меркаптаны, диоксид углерода, азот, гелий, неон и др. Основным сырьем для производства гелия является природный газ. Суммарные мировые запасы гелия оцениваются в 27, 8 млрд м³, а запасы России составляют примерно 10 млрд м³ [1]. Мировое же потребление гелия при этом составляет 170- 180 млн м³/ год, а к 2030 году эти цифры возрастут до 250-300 млн м³/ год [2].

Гелий находит свое применение в различных областях промышленности и науки. Так гелий используется в качестве: создания инертной газовой защитной среды при сварке металлов; теплопроводной газовой среды в атомных реакторах с газовым охлаждением; дыхательных смесей с кислородом, для лечения заболеваний дыхательных путей и др. [3].

В настоящее время в России товарный гелий производится только на Оренбургском ГПЗ «Газпрома». Но так как потребление гелия в мире ежегодно возрастает, то с 2015 года ведется строительство Амурского газоперерабатывающего завода в районе города Свободный Амурской области.

Производство товарного гелия проводится в два этапа: получение гелиевого концентрата, и очистка его от примесей.

2. Промышленные способы извлечения гелия из природного газа

2.1. Криогенный способ извлечения гелия из природного газа

Данный способ выделения гелия получил наибольшее распространение в промышленности. При помощи криогенной технологии производят технический гелий с чистотой - 99,8 % и гелий высокой чистоты до 99, 99999% [4].

Методы криогенного извлечения основываются на способности компонентов природного газа конденсироваться при различных низких температурах. В данном способе получение гелиевого концентрата осуществляется способом фракционной конденсации сопутствующих гелию компонентов при глубоком охлаждении [5].

Криогенная технология извлечения гелия из природного газа имеет ряд недостатков. Во-первых, это высокая стоимость оборудования для криогенного извлечения гелия, что делает экономически оправданной работу только крупных установок. Во-вторых, криогенная технология получения гелия является очень энергоёмкой из-за необходимости охлаждения всего природного газа до криогенной температуры ради извлечения сравнительно небольшого количества гелия. По этой причине извлечение гелия из природного газа, в котором содержание гелия менее 0,05%, считается экономически нецелесообразным.

2.2. Абсорбционный способ извлечения гелия из природного газа

Данный способ основывается на адсорбции метана на активных поглотителях, таких как CCl₃F, CCl₂F₂ и др. Способность метана абсорбироваться на данных поглотителях в 20 раз выше, чем у гелия. А при понижении температуры до минус 20-30°C абсорбционная способность метана становится выше, при этом абсорбционная способность гелия остается практически неизменной.

В результате в газе концентрируется гелий, но получаемый при этом концентрат хуже, чем полученный при помощи криогенного способа [6].

2.3. Извлечение гелия из природного газа способом гидратообразования

Данный способ основан на том, что при низких температурах и высоких давлениях гелий, не образуя с водой гидратов в отличие от других компонентов газа, таких как: углеводороды, азот и углекислый газ. Если при выше указанных условиях создать интенсивный контакт воды и газа в соотношении от 20-100 : 1, то большинство компонентов газа перейдет в гидратное состояние, а из аппарата выйдет гелиевый концентрат.

Недостаток способа – усложнение последующей осушки гелиевого концентрата, а так же большое потребление воды [6].

2.4. Мембранный способ извлечения гелия из природного газа

Мембранный метод основан на высокой проникающей способности гелия через полимерную мембрану, в сравнении с другими газами, а так же его способностью селективно проникать через очень мелкие поры различных материалов [7].

При низких содержаниях гелия в природном газе (0,05 - 0,08% по объему) метод криогенного выделения гелия оказывается неэффективным. Мембранное разделение и концентрирование газов являются альтернативой низкотемпературным методам, так как протекают при температуре окружающей среды и невысоких давлениях. При этом использование мембран позволяет снизить энергоемкость технологического процесса, сократить потери при нагреве и охлаждении технологических потоков.

К недостаткам мембранной технологии можно отнести необходимость удаления механических примесей с размером частичек более 5 мкм, в то время как для криогенного способа нет необходимости удалять частицы размером менее 50 мкм. Поэтому для достижения этой цели требуется установка перед мембраной фильтра с более тонкой фильтрацией [8].

2.4.1. Мембранная технология извлечения гелия из природного газа НПК «Грасис»

Предложенная технология НПК «Грасис» извлечения гелия из природного газа осуществляется на полочкокожных мембранных модулях, которые обладают разделительной селективностью по паре «гелий/метан» на уровне лучших мировых образцов.

Испытания промышленной установки показывают, что при применении одноступенчатого одностадийного процесса имеется возможность снижения содержания гелия в товарном газе в 10-100 раз и повышение концентрации в гелиевом концентрате в 30-40 раз по сравнению с его содержанием в изначальном газе [9].

3. Методы очистки гелиевого концентрата от сопутствующих примесей

В зависимости от способа выделения, гелиевый концентрат получается различной степени чистоты, а так же с различным содержанием примесей, которые представляют собой: азот, водород, кислород, аргон, неон, диоксид углерода, воду, а также следы углеводородов.

Очистку гелия от водорода обычно проводят окислением водорода с помощью активной окиси меди или кислородом на платиновом или палладиевом катализаторе. Данный процесс является периодическим. Достоинством этого метода очистки гелия от водорода является то, что степень очистки не зависит от колебаний концентрации водорода в сырье, недостатком - периодичность процесса.

Очистка гелия от азота осуществляется методом непрерывной прямоточной конденсацией при высоком давлении и охлаждении жидким азотом. В этом методе азотные конденсаторы охлаждаются азотом, сконденсированным из гелиевого концентрата и кипящим под вакуумом. Оставшийся в гелиевом концентрате азот адсорбируется в угольных адсорберах при температуре кипящего жидкого азота [10].

3.1. Комплексные методы очистки гелиевого концентрата

3.1.1. Мембранный метод очистки гелиевого концентрата

Мембранные методы разделения газов так же используются и в очистке гелия. Данный метод может быть эффективно внедрен на стадии конечного концентрирования гелия и подготовки его к сжижению. Это становится особенно актуальным благодаря разработке новых мембранных материалов, селективных также в отношении неона. Используя мембранные методы очистки газов, можно получить практически чистый гелий - 99,99% по объему [11].

3.1.2. Очистка гелиевого концентрата методом короткоциклового адсорбции

Осушку и очистку гелиевого концентрата производят при помощи адсорбционных процессов, на активированном угле, при низких температурах, в которых регенерация адсорбента осуществляется только за счет снижения давления. Этот принцип регенерации положен в основу короткоцикловых безнагревных адсорбционных установок.

Процесс короткоциклового адсорбции короткоциклового адсорбции (КЦА), основанный на регулировании скорости адсорбции и десорбции компонентов разделяемой газовой смеси, используют для очистки гелиевого концентрата (>90% He) от примесей азота и метана с получением гелия чистотой 99,999% [4].

Преимущества КЦА заключаются в том, что все примеси удаляются в одну стадию, установки полностью автоматические и обеспечивают высокую степень очистки независимо от концентрации примесей [11].

Заключение

В настоящее время криогенный способ получения гелиевого концентрата из природного газа является самым распространенным в России. Данным способом можно получать гелий высокой степени чистоты. Главным недостатком криогенного способа выделения является его высокая стоимость, что делает рентабельной работу только крупных установок, с большим объемом производства. Благодаря данному фактору, получение гелия возможно только на ГПЗ и невозможно на удаленных месторождениях.

Наряду с криогенным способом получения гелия также используется мембранный способ, который постепенно внедряется во многих странах.

Мембранные методы извлечения гелия имеют ряд преимуществ, например, с использованием мембранных технологий нет необходимости в глубокой очистке газа от нежелательных примесей. А также благодаря использованию мембран для получения гелиевого концентрата. Кроме этого, мембранная установка отличается меньшим энергопотреблением, чем установки криогенного типа такой же производительности. В связи с этим для установок выделения гелия малой производительности и в отсутствие реализации гелия как товарного продукта рекомендуется использовать мембранные технологии.

Также используют комбинированный метод выделения гелия, который включает в себя как криогенный, так и мембранный метод.

Список литературы

1. *Никитин Б.А.* Проекты по гелию: реальность и перспективы / Б.А. Никитин // Газовая промышленность, 2010. Спецвыпуск (№ 654). С. 76-77.
2. *Огрель Л.Д.* Перспективы России на рынке гелия / Л.Д. Огрель // Газовая промышленность, 2014. № 1. С. 22-23.
3. *Николаев В.В.* Основные процессы физической и физико-химической переработки газа/ В.В. Николаев, И.Г. Бусыгина, Н.В. Бусыгина. М.: Недра, 1998. 184 с.
4. *Тройников А.Д.* Сравнительный анализ методов выделения гелия из природного газа и областей их эффективного применения / А.Д. Тройников, Г.Г. Каграманов, Н.Н. Кисленко // Химическая промышленность сегодня, 2016. № 7. С. 41-50.
5. *Молчанов С.А.* Комплексная подготовка и переработка многокомпонентных природных газов на газохимических комплексах/ С.А. Молчанов, Т.О. Самакаева // М.: Недра, 2013. 517 с.
6. *Липидус А.Л.* Газохимия / А.Л. Липидус, И.А. Голубева, И.А. Жакфаров // М.: ЦентрЛит-НефтеГаз, 2008. 450 с.
7. *Мнушкин И.А.* Выбор целесообразной технологии модульных установок выделения гелия из природного / И.А.Мнушкин, Е.М. Ерохин, А.М. Сыркин // Нефтегазохимия, 2017. № 1. С. 14-18.
8. *Голубева И.А.* Удивительный гелий: история открытия в лицах / И.А. Голубева, Р.Р. Нигаард, Н.И. Казаченко // Нефтепереработка и нефтехимия, 2014. № 12. С. 18-32.
9. Мембранная технология НПК «Грассис» для извлечения гелия из природного газа // Газовая промышленность, 2013. № 11. С. 76-77.
10. *Столыпин В.И.* Совершенствование технологии получения сжиженных углеводородных газов в ООО «Газпром добыча Оренбург» с целью доведения их качества до требований международных стандартов/ В.И. Столыпин и др. // Мир нефтепродуктов, 2009. № 9-10. С. 46-51.
11. *Копша Д.П.* Возможные пути оптимизации процесса тонкой очистки гелиевого концентрата // Д.П. Копша, И.В. Гоголева // Вести газовой науки, 2015. № 1. С. 39-44.

ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ГЛАЗАМИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ

Верещагина Е.В.¹, Данченко Д.И.²

¹Верещагина Елена Вадимовна – магистрант;

²Данченко Дарья Игоревна – магистрант,
кафедра экономики и управления бизнес-процессами,
Сибирский федеральный университет,
г. Красноярск

Аннотация: в данной статье рассматриваются вопросы использования смешанного обучения, сочетающего традиционные методики обучения с использованием электронных образовательных ресурсов, в Сибирском федеральном университете.

Ключевые слова: смешанная форма обучения, электронное обучение, электронная информационно-образовательная среда.

УДК 378.14

Термин «электронное обучение» появился в России не так давно, он пришел на смену широко распространенной дистанционной форме обучения и хорошо зарекомендовал себя в образовательной сфере. Сегодня электронное обучение – это учебный процесс, в котором используются интерактивные электронные средства представления информации, такое обучение привлекает своей доступностью и гибкостью при условии минимальных затрат, что является актуальным в наше время, а также позволяет повысить уровень обучения и развиваться в ногу со временем.

Электронное обучение объединяет ряд таких инноваций, как компьютерные технологии обучения, интерактивные мультимедиа, обучение на основе веб-технологий, онлайн обучение, и т.п. [1]. Ведь современные информационные и коммуникационные технологии позволяют использовать в процессе обучения разнообразные формы представления материала: вербальные и образные (звук, графика, видео, анимация), предоставляют не только доступ учащимся и преподавателям к нетрадиционным источникам информации, но и совершенно новые возможности для творчества и проявления своих способностей, помогают учащимся глубже и быстрее усвоить учебный материал, позволяя повысить эффективность и продуктивность самостоятельной работы, в то время, как преподаватель получает возможность оперативно контролировать успеваемость и степень усвоения материала; а также реализовать новые формы и методы обучения при условии снижения расходов на обучения до минимума.

Динамическому развитию электронного обучения способствует ряд объективных предпосылок:

- наличие современной технической базы;
- низкая стоимость электронной формы образования;
- рост численности обучаемых;
- рост потребности в образовании;
- рост численности образовательных учреждений, осуществляющих подготовку с использованием нетрадиционных образовательных технологий.

В наше время возможность построения открытой системы образования, которая позволяет учащимся выбрать свою собственную траекторию обучения, является реальной.

На сегодняшний день в мире электронное образование используется повсеместно. За рубежом активно используют практику электронного обучения в учебном процессе. Наибольшее количество сегодняшних потребителей электронного обучения сконцентрировано в США и Канаде, а среди европейских стран — в Великобритании, за которой следуют Германия, Италия и Франция, а вот в странах Азиатско-Тихоокеанского региона (включая Японию) рынок дистанционного обучения пока находится в стадии формирования и растет медленными темпами. В США электронное обучение предлагают более 90% вузов и школ, а количество онлайн-курсов увеличивается примерно на 30–40% ежегодно [2]. Достоинства электронного обучения оценены и в России, но по сравнению с ситуацией в мире, развитие рынка электронного обучения в России, по оценкам специалистов, отстает на несколько лет. Передовиком движения российских вузов к электронному обучению является Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ) [3]. Многие учебные заведения нашей страны имеют свои электронные курсы, тем самым расширяя спектр образовательных услуг и увеличивая качество обучения, Сибирский Федеральный Университет

(СФУ) не стал исключением в этом вопросе. В настоящее время в университете развернута электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) на базе платформы Moodle. На 1 сентября 2015 года база ЭИОС содержит более 3000 электронных курсов.

Основными достоинствами электронного обучения [3], которыми обладают электронные курсы СФУ, являются:

1) Свободный доступ - учащиеся имеют возможность доступа к электронным курсам через Интернет из любого места, где есть выход в глобальную информационную сеть;

2) Компетентное, качественное образование - курсы создаются высококвалифицированными специалистами, что обеспечивает высокое качество обучения;

3) Низкая стоимость обучения - в электронном обучении процесс ознакомления с методическим материалом включает в себя только обмен информацией через Интернет без затрат со стороны учащихся на покупку учебно-методической литературы;

4) Возможность разделения содержания электронного курса на модули - небольшие блоки информации позволяют сделать изучение предмета более гибким и упрощают поиск нужных материалов;

5) Гибкость обучения - учащиеся выбирают сами продолжительность и последовательность изучения материалов, полностью адаптируя весь процесс обучения под свои возможности и потребности;

6) Возможность обучения на рабочем месте - учащиеся имеют возможность получать образование без отрыва от работы (при наличии таковой), а также дома, в пути с использованием мобильного Интернета;

7) Возможность развиваться в ногу со временем - пользователи электронных курсов (преподаватели и студенты) развивают свои навыки и знания в соответствии с новейшими современными технологиями и стандартами. Электронные курсы также позволяют своевременно и оперативно обновлять учебные материалы;

8) Возможность определять критерии оценки знаний - в электронном обучении имеется возможность выставлять четкие критерии, по которым оцениваются знания, полученные учащимися в процессе обучения.

Помимо перечисленных достоинств, следует отметить тот факт, что применение в учебных заведениях электронных технологий обучения благоприятно сказывается на психолого-педагогическом аспекте образовательного процесса, в том числе способствует развитию индивидуальных ресурсов студентов и преподавателей, формирует навыки целеполагания, самостоятельного мышления, инициативности и ответственности за выполняемую работу, позволяет повысить мотивацию к учебе и инициативность студентов, а также снижает психологические нагрузки на учащихся и преподавателей в процессе взаимного обмена знаниями и повышает уровень психологического комфорта на занятиях [4].

Следует отметить, что при всех перечисленных достоинствах электронного обучения существует ряд проблем, такие как:

- проблема качества электронных курсов;
- правовые проблемы, связанные с защитой интеллектуальной собственности;
- финансовые проблемы, касающиеся затрат на подготовку электронных курсов и их обновление;
- кадровые проблемы, связанные с подготовкой преподавателей, способных и желающих разрабатывать и постоянно обновлять такие курсы, ведь не всегда преподаватели имеют для этого необходимое время.

Одним из направлений совершенствования электронного обучения является его стандартизация, которая призвана в обязательном порядке обеспечить унифицированный государственный уровень требований к подготовке специалистов, что обусловлено задачами формирования и сохранения единого образовательного пространства в стране, а также необходимостью вхождения России в международное образовательное сообщество.

В Сибирском федеральном университете принято Положение о электронных образовательных ресурсах и Положение о требованиях к учебно-методическим комплексам дисциплин и процедуре их размещения в электронной информационно-образовательной среде университета. Также в университете введен эффективный контракт, где одним из пунктов рассматривается система стимулирования преподавателей за разработку качественных электронных образовательных ресурсов. Благодаря введению вышеуказанных нормативных актов, регламентирующих требования к разрабатываемым электронным ресурсам, и системы стимуляции преподавателей за разработку электронных курсов, качество разрабатываемых электронных курсов существенно выросло. Так на 1 октября 2015 года из 3000 электронных

ресурсов, хранимых в ЭИОС, более 1000 курсов соответствует всем требованиям, предъявляемым к электронным курсам в Сибирском федеральном университете.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что электронное обучение является отличным дополнением очной формы обучения и может служить хорошим подспорьем для повышения качества и эффективности традиционного обучения в учебном заведении (в частности и СФУ). Применение электронных методов обучения в вузе позволяет повысить уровень обучения и улучшить качество предоставляемых вузом образовательных услуг, а также обеспечивает большую гибкость в реализации образовательных целей вуза. Развитие и реализация электронного обучения осуществляется через интеграцию различных форм обучения, которое направленно на систематический, организованный процесс наращивания знаний, умений и навыков при помощи электронных средств обучения. При этом уже сегодня необходимо уделить серьезное внимание комплексному решению перечисленных проблем для улучшения качества электронного обучения.

Список литературы

1. Проблемы электронного в школе глазами студента-практиканта // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e-koncept.ru/teleconf/64089.html/> (дата обращения: 22.01.2018).
2. Перспективы развития дистанционного обучения в мире и в России // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://compress.ru/article/> (дата обращения: 22.01.2018).
3. Электронное обучение: плюсы и минусы // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/9-103/> (дата обращения: 22.01.2018).
4. Развитие электронного обучения в высших учебных заведениях // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rae.ru/monographs/143-4715/> (дата обращения: 22.01.2018).

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Дрягина Д.Р.¹, Никонова Р.А.², Корнилова А.С.³

¹Дрягина Дарья Романовна – магистрант;

²Никонова Рада Андреевна – магистрант;

³Корнилова Анастасия Сергеевна – магистрант,
кафедра экологии промышленных зон и акваторий,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: в статье рассматривается воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду. Функционирование транспортных объектов обеспечивает поступление в атмосферный воздух большого количества токсичных веществ. Из-за этого загазованность воздуха в городской черте оказывает резко негативное воздействие на каждого жителя города. Поскольку процессы самоочищения идут сравнительно медленно и при современных темпах загрязнений не могут обеспечить достаточную эффективность очистки воздушной среды, требуются специальные меры санитарной охраны чистоты атмосферного воздуха.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, загрязняющие вещества, санитарная защитная зона, атмосферный воздух, двигатели внутреннего сгорания.

Одной из актуальных проблем современного общества является усиливающееся негативное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду.

Автомобильный транспорт представляет собой один из основных источников загрязнения воздушной среды. Потребляя атмосферный кислород, он выбрасывает в воздушную среду продукты окисления топлива, ухудшая качество атмосферного воздуха.

Кроме продуктов полного и неполного окисления топлива, состоящих из оксида углерода II, оксида углерода IV, оксида серы IV, оксидов азота, углеводородов, сажи, в выбросах автомобильного транспорта содержатся пары топлива, продукты износа шин и тормозных накладок. По данным, в «усредненном» автомобильном выбросе содержится, примерно, 400 мг/м³ парафиновых, 120 мг/м³ ацетиленовых, 300 мг/м³ олефиновых и 200 мг/м³ ароматических углеводородов. Ароматические углеводороды содержат в большом количестве очень токсичные полициклические соединения.

Интенсивное функционирование транспортных и промышленных объектов обеспечивает поступление в атмосферный воздух такого количества токсичных веществ, которое не может быть разбавлено естественным путем до допустимого уровня концентраций. Вследствие этого происходит накопление токсичных веществ в атмосферном воздухе. Наличие городской застройки препятствует быстрому рассеиванию загрязнений в воздухе и, тем самым, усугубляет ситуацию.

Улично-дорожная сеть связывает в единую транспортную структуру жилые, промышленные, административные районы и служит для движения городского транспорта и пешеходов, а также для размещения зданий и других элементов оборудования и благоустройства. Улицу образует все, что расположено между границами застройки (проезжая часть, тротуары, полосы зеленых насаждений и т.д.). Каждая городская улица представляет собой неорганизованный линейный источник выбросов отработавших газов автомобилей.

Уровень загазованности воздушной среды в районе автомагистралей и территорий, находящихся рядом, зависит от интенсивности движения автомобилей, ширины и рельефа улицы, скорости ветра, доли грузового транспорта и автобусов в общем потоке и других факторов. Какими бы ни были эти факторы, загазованность воздуха в городской черте существует постоянно и оказывает резко негативное воздействие на каждого жителя города [1].

Это негативное влияние с каждым годом только увеличивается, это связано с тем, что спрос на автомобильный транспорт тоже растет. Двигатели внутреннего сгорания, на которых работает весь автомобильный транспорт, за время своей работы сжигает огромное количество нефтепродуктов разной степени очистки.

В процессе сгорания топливных жидкостей происходит выброс следующих веществ в большом количестве:

- оксид азота – во время контакта с влажной поверхностью происходит образование азотистой и азотной кислот, которые своим действием приводят к различным нарушениям работы органов дыхания. Действие этого элемента на кровеносную систему приводит также к различным нарушениям;

- оксид углерода – токсичное вещество, представляет опасность для природной среды и для человека. Если человек будет вдыхать этот газ в небольшой концентрации на протяжении небольшого количества времени, то возможно отравление, которое может привести к обмороку. Оксид углерода поражает кору головного мозга человека, вызывает необратимые расстройства нервной системы;

- бенз(а)пирен – канцерогенное вещество, вызывает мутационные изменения в организме человека;

- формальдегид – имеет токсичное действие, которое влияет на нервную систему человека, на многие органы и вызывает необратимые последствия для здоровья человека;

- сернистый ангидрид – данный элемент высокотоксичен, оказывает самое негативное влияние на организм человека. Воздействие этого элемента может вызвать у человека почечную, легочно-сердечную недостаточность, расстройство сердечно-сосудистой системы и т.д. Также сернистый ангидрид оказывает разрушающее действие на строительные конструкции, в его присутствии ускоряется рост коррозии металлических предметов;

- сероводород – удушливый и токсичный газ, который вызывает у человека расстройство нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем. При длительном воздействии может вызвать тяжелые формы отравления, которые могут привести к летальному исходу;

- ароматические углеводороды – токсичные элементы, которые могут вызвать негативные последствия для человеческого организма;

- твердые частицы – при сгорании топливных жидкостей происходит выброс в атмосферу твердых частиц, которые при вдыхании человеком могут повлечь за собой нарушение работы многих внутренних органов, а, в первую очередь, органов дыхания. Кроме этого, эти элементы оказывают негативное влияние на окружающую среду, в частности, на водоемы, образуют пыль, которая препятствует росту растений.

Опасность неотработанных элементов горения нефтепродуктов заключается, в первую очередь, в том, что это воздействие невозможно увидеть сразу, многие из вредных веществ имеют свойство накапливаться в организме человека, многие не выводятся из него вообще.

Автомобильный транспорт оказывает огромное шумовое воздействие на человека.

Шумы, которые издаются при работе двигателя автомобильного транспорта, вызывают у человека чрезмерную усталость, что может служить поводом к различным психическим и нервным расстройствам. Постоянные шумы мешают людям совершать необходимые действия, такие как, например, сон, отдых, плодотворная работа и т.д. Так, например, в зоне, которая

насыщена зелеными насаждениями, шум распространяется гораздо в меньшей концентрации, чем, например, в городе. Именно поэтому жители городов ощущают часто постоянную усталость. Уровень шумового фона измеряется в децибелах (дБ). По нормам для человека этот уровень не должен превышать порога в 40 (дБ), в современном же мире он часто превышает порог в 100 (дБ) [2].

Учитывая исключительную актуальность охраны атмосферного воздуха от отработанных автомобильным транспортом газов, их влияния на человека, первоочередной проблемой является создание «экологически чистых» видов транспорта. В настоящее время ведется поиск более «чистого» топлива, чем бензин. В качестве его заменителей рассматривается «экологически чистое» газовое топливо, метиловый спирт (метанол), малотоксичен аммиак и идеальное топливо – водород.

Долгое время создавалось впечатление, что применение дизельных двигателей способствует экологической чистоте. Однако, несмотря на то, что дизельные двигатели более экономичны, таких веществ, как CO, NO_x, они выбрасывают не меньше, чем бензиновые. Они существенно больше выбрасывают сажи, диоксида серы. В сочетании же с создаваемым шумом дизельные двигатели не являются более совершенными, с экологической позиции, по сравнению с бензиновыми.

Водород в качестве основного топлива – далекая перспектива, связанная с переходом автомобильного транспорта на принципиально новую энергетическую базу. Более реальное применение водородных добавок, позволяющих улучшить экономические и токсические показатели автомобильных двигателей.

Общее экологическое состояние в городах определяется также правильной организацией движения автомобильного транспорта. Наибольший выброс уязвимых веществ происходит при торможении, разгоне, дополнительном маневрировании. Поэтому создание дорожных «развязок», скоростных магистралей с сетью подземных переходов, правильная установка светофоров, во многом сокращает поступления в атмосферу вредных веществ [3].

Поскольку процессы самоочищения идут сравнительно медленно и при современных темпах загрязнений не могут обеспечить достаточную эффективность очистки воздушной среды, требуются специальные меры санитарной охраны чистоты атмосферного воздуха.

Функции Санитарной защитной зоны сводятся к:

- обеспечению требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ (ЗВ), уменьшения отрицательного влияния предприятий, транспорта, линий электропередач на окружающее население, факторов физического воздействия (шума, вибрации, инфразвука, электромагнитных волн и статического электричества);

- созданию архитектурно-эстетического барьера между промышленной и жилой зонами при соответствующем ее благоустройстве;

- организации дополнительных озелененных площадей с целью усиления ассимиляции и фильтрации загрязнителей атмосферного воздуха, а также повышения активности процесса диффузии воздушных масс и местного благоприятного влияния на климат.

Для уменьшения транспортной нагрузки населенных пунктов и упорядочения транзитных потоков важным планировочным решением считается создание объездных кольцевых автомобильных дорог.

Снижение концентраций выхлопных газов в воздухе жилых кварталов может быть достигнуто за счет их рациональной планировки и застройки [4].

Список литературы

1. Анализ загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспортных средств в условиях сложившейся градостроительной ситуации в Санкт-Петербурге. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/08TVN414.pdf/> (дата обращения: 11.01.2018).
2. Зинченко В.А. Негативное влияние автомобилей на окружающую среду. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.autoshcool.ru/> (дата обращения: 11.01.2018).
3. Негативные воздействия автотранспорта на окружающую среду. Студенческая библиотека онлайн. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://studbooks.net/> (дата обращения: 12.01.2018).
4. Лакшин А.М., Катаева В.А. Общая гигиена с основами экологии человека, учеб. пособие / Лакшин А.М., Катаева В.А.. М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2004. 204 с.

МЕТОД РАНГОВОЙ КОРРЕЛЯЦИИ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ

Корнилова А.С.¹, Никонова Р.А.², Дрягина Д.Р.³

¹Корнилова Анастасия Сергеевна - магистрант;

²Никонова Рада Андреевна – магистрант;

³Дрягина Дарья Романовна – магистрант,

кафедра экологии промышленных зон и акваторий,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет,

г. Санкт-Петербург

Аннотация: в данной статье описаны математико-статистические методы исследования и их значение для изучения различных параметров и явлений. Рассматривается корреляционный анализ и его значение, коэффициент корреляции и критерии для его определения. Дано определение ранговой корреляции и ее коэффициента, более подробно изучается метод ранговой корреляции и его применение, а также коэффициент ранговой корреляции Спирмена и его алгоритм вычисления. Приведен пример расчета ранговой корреляции Спирмена.

Ключевые слова: корреляционный анализ, коэффициент корреляции, ранговая корреляция, коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

В наше время математико-статистические исследования являются необходимым инструментом для получения более полных знаний о механизме изучаемых явлений. Предметом статистики являются такие явления, которые имеют количественный характер и изучаются с помощью количественных методов. Одним из основных является метод корреляционно-регрессивного анализа. Статистический метод, предназначенный для выявления существования зависимости между двумя и более случайными величинами (переменными), а также ее силы, получил название корреляционного анализа.

При изучении корреляций стараются установить, существует ли какая-то связь между двумя показателями в одной выборке либо между двумя различными выборками, и если эта связь существует, то сопровождается ли увеличение одного показателя возрастанием (положительная корреляция) или уменьшением (отрицательная корреляция) другого.

Корреляционный анализ помогает установить, можно ли предсказывать возможные значения одного показателя, зная величину другого.

Коэффициент корреляции — это величина, которая может изменяться в пределах от +1 до -1. В случае полной положительной корреляции этот коэффициент равен +1, при полной отрицательной — -1.

В случае если эти точки не выстраиваются по прямой линии, а образуют «облако», коэффициент корреляции по абсолютной величине становится меньше единицы и по мере округления этого облака приближается к нулю.

Если же коэффициент корреляции равен 0, обе переменные полностью независимы друг от друга.

Корреляция считается сильной, если коэффициент находится в пределах от $\pm 0,7$ до ± 1 ; от $\pm 0,3$ до $\pm 0,699$ — средней; от 0 до $\pm 0,299$ — слабой [1].

Ранговая корреляция — это мера зависимости между случайными величинами (наблюдаемыми признаками, переменными), когда эту зависимость невозможно определить количественно с помощью обычного коэффициента корреляции. Процедура установления ранговой корреляции заключается в упорядочении изучаемых объектов в отношении некоторого признака, т. е. им приписываются порядковые номера — ранги (по два номера в соответствии с двумя наблюдаемыми признаками, между которыми исследуется корреляция). Например, наибольшее значение для переменной обозначается номером 1, второе по величине — номером 2 и т. д. Наиболее распространен коэффициент ранговой корреляции (коэффициент Спирмена).

Коэффициент ранговой корреляции Спирмена позволяет статистически установить наличие связи между событиями. Его расчет предполагает установление для каждого признака порядкового номера — ранга. Ранг может быть убывающим или возрастающим. Количество ранжируемых признаков может быть любым. [2]

Для расчета коэффициента Спирмена пользуются формулой:

$$r_{xy} = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)} \quad (1)$$

Проведение корреляционного анализа с использованием метода Спирмена выполняется по следующему алгоритму: парные сопоставимые признаки располагаются в 2 ряда, один из

которых обозначается с помощью X, другой Y; значения ряда X располагаются в порядке возрастания либо убывания; последовательность расположения значений ряда Y определяется их соответствием значений ряда X; для каждого значения в ряду X определить ранг — присвоить порядковый номер от минимального значения к максимальному; для каждого из значений в ряду Y также определить ранг (от минимального к максимальному); вычислить разницу (D) между рангами X и Y, прибегнув к формуле $D=X-Y$; полученные значения разницы возводятся в квадрат; выполнить суммирование квадратов разниц рангов; выполнить расчеты по формуле 1.

Пример расчета корреляции Спирмена. Необходимо установить наличие корреляционной связи между рабочим стажем и показателем травматизма при наличии следующих данных:

Таблица 1. Исходные данные

Рабочий стаж в годах	Травматизм на 100 рабочих
до 1	24
1 – 2	16
3 – 4	12
5 – 6	12
7 и более	6

Ранжированные данные сводятся в рабочую таблицу.

Таблица 2. Ранжированные данные

Рабочий стаж, лет	Число травм	Порядковые номера	Ранги	Разность рангов	Квадрат разности рангов
до 1	24	1	5	-4	16
1 – 2	16	2	4	-2	4
3 – 4	12	3	2,5	0,5	0,25
5 – 6	12	4	2,5	1,5	2,5
7 и более	6	5	1	4	16
$\Sigma d^2=38,5$					

Появление дробных рангов в колонке связано с тем, что в случае появления вариантов одинаковых по величине находится среднее арифметическое значение ранга. В данной задаче показатель травматизма 12 встречается дважды, ему присваиваются ранги 2 и 3, среднее арифметическое этих рангов $(2+3)/2=2,5$ помещается в рабочую таблицу для 2 показателей. После подстановки полученных значений в рабочую формулу и расчетов получаем коэффициент Спирмена равный -0,92.

$$r_{xy} = 1 - \frac{6 \cdot 38,5}{5(5^2 - 1)} = 1 - \frac{325}{5(25 - 1)} = 1 - \frac{325}{120} = 1 - 1,92 = -0,92$$

Отрицательное значение коэффициента указывает на наличие обратной связи между признаками и свидетельствует о том, что небольшой стаж работы сопровождается большим количеством травм. При этом, сила связи данных показателей достаточно большая [3].

Список литературы

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для вузов. 10-е издание, стереотипное. Москва: Высшая школа, 2004. 479 с.
2. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики: Учебник / Под ред. И.И. Елисеевой. 4-е издание, переработанное и дополненное. Москва: Финансы и Статистика, 2002. 480 с.
3. Общая теория статистики: Учебник / Под ред. Р.А. Шмойловой. 3-е издание, переработанное. Москва: Финансы и Статистика, 2002. 560 с.

ВЛИЯНИЕ МРЗ-ПЛЕЕРА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Прохорова А.И.

*Прохорова Анастасия Ивановна - студент,
направление: зоотехния (кинология),*

*Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск*

Аннотация: в статье раскрыты проблемы, появляющиеся вследствие долгого и неправильного прослушивания музыки в наушниках. Даны рекомендации, которые помогут избежать проблем со здоровьем из-за МРЗ-плееров.

Ключевые слова: МРЗ-плеер, вред, звук, громкость, наушники.

УДК: 004.5

Компактные МРЗ-плееры очень быстро ворвались в жизнь людей и стали почти незаменимой ее частью. Но, не исключено, что скоро на них, так же, как и на сигаретах, появится предупреждение о вреде здоровью. Такое предположение выдвинули ученые из английского королевского национального института по изучению нарушений слуха. Они настоятельно рекомендуют предупреждать людей с помощью инструкции о том, что слишком громкое и долгое прослушивание музыки на плеерах может привести к нарушению слуха или даже к его потере [1, 68 с.].

Дело в том, что МРЗ-плееры имеют хорошее качество звука. Если в устаревших обычных аудиоплеерах с увеличением громкости звук становился хуже, то в новых плеерах такой зависимости между громкостью и качеством звука нет. Именно поэтому люди стали слушать музыку в плеерах гораздо громче, чаще и дольше. Любые громкие звуки, также и музыка из МРЗ-плеера, повреждают волосовидные клетки, расположенные во внутренней части уха - в улитке. С их помощью звуковая информация попадает в мозг. Если вы когда-нибудь были в тире и длительное время слушали громкие выстрелы, то вам наверняка знакома ситуация, когда через некоторое время звуки кажутся слегка приглушенными. Это происходит именно по той причине, что волосовидные клетки частично повреждаются.

МРЗ-плееры опасны главным образом потому, что при прослушивании музыки ухудшение слуха заметно не сразу. Симптомы будут заметны только через несколько лет, когда лечение уже может не помочь.

Иностранная исследовательская организация, которая занимается проблемами ухудшения слуха, несколько лет назад объявила, что те, кто слушает МРЗ-плееры на высокой громкости, рискуют потерять слух на 30 лет раньше.

Существует научный факт – прослушивание длительное время любого звука громче 90 децибел может привести к ухудшению слуха. Звуки, превышающие громкость 106 децибел, могут повредить слух уже после 20 минут прослушивания. К примеру: по громкости обычный разговор между людьми (не на повышенных тонах) – в среднем 60 децибел, шум автомобильной дороги с оживленным движением - 85 децибел, музыка в персональных плеерах - 112 децибел.

Как сохранить слух, но при этом не отказаться от прослушивания любимой музыки в МРЗ-плеерах? В связи с этой проблемой возникли споры на тему, какие наушники меньше влияют на остроту слуха: накладные или внутриканальные. Проведенные исследования показывают, что наушники, которые вставляют в ухо, могут увеличить уровень звука до 10 децибелов. У накладных наушников диапазон звука меньше, следовательно, они считаются менее опасными. Однако, это все не является гарантированной защитой. Гораздо лучше самостоятельно контролировать уровень громкости на МРЗ-плеерах.

Для этого следует придерживаться следующих правил:

- не следует слушать музыку в наушниках более часа и с слишком высокой громкостью;
- громкость в наушниках нормальная, если вы слышите, голоса окружающих;
- окружающие люди не должны слышать музыку из ваших наушников;
- если, слушая музыку в наушниках, вы разговариваете с человеком и при этом переходите на крик, то музыка слишком громкая.

1. Журнал Stereo&Video. № 6, 1997. 68 с.
2. Инфоурок. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-na-temu-vliyanie-naushnikov-na-sluh-cheloveka-848065.html/> (дата обращения: 20.12.2017).
3. Клуб любителей аудиокниг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://abook-club.ru/index.php/t10171.html> (дата обращения: 20.12.2017).

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ

Михеев Р.Э.

*Михеев Роман Эдуардович – студент,
факультет управления и автоматизации,
Институт управления, автоматизации и информационных технологий
Казанский национально-исследовательский институт, г. Казань*

Аннотация: в данной статье представлены обзор методов и современное состояние средств защиты информации в компьютерных сетях. Сформированы принципы информационной безопасности. Выделены основные угрозы информации в компьютерных сетях.

Ключевые слова: компьютерные сети, защита информации, методы защиты информации, интернет.

Надежность выполнения электронных платежей, работы «безбумажного» документооборота и других критичных для бизнеса приложений зависят от эффективности локальных сетей, сбоев которых парализует работу всей компании, приводя к ощутимым материальным потерям. По статистике от Infonetics, сбои в среднестатистической североамериканской локальной сети происходят 23,6 раза в течение года, а затраты на их устранение составляют в среднем около 5 часов. Потери компании — владельца сети при этом составляют от одной до пятидесяти тыс. долл. в час. При этом учитываются не только прямые затраты на ликвидацию повреждения, но и упущенная выгода, потеря рабочего времени и иной ущерб.

Данные о потерях российских компаний от сбоев в работе локальных сетей публикуются редко, однако можно предположить, что и для них проблема отказоустойчивости сети и защиты данных является актуальной. Ведь не секрет, что многие российские фирмы на заре своей деятельности отдавали предпочтение наиболее дешевым и, зачастую, наименее надежным сетевым решениям. По данным анкетирования 100 администраторов локальных сетей, проведенного фирмой АйТи в январе этого года, серьезные сбои в работе сетевого оборудования и программного обеспечения в большинстве российских фирм происходят не реже чем один раз в месяц.

Не случайно, что защита данных в компьютерных сетях становится одной из самых острых проблем в современной информатике. На сегодняшний день сформулировано три базовых принципа информационной безопасности, которая должна обеспечивать [1]:

- целостность данных - защиту от сбоев, ведущих к потере информации, а также неавторизованного создания или уничтожения данных;
- конфиденциальность информации и, одновременно,
- ее доступность для всех авторизованных пользователей.

Следует также отметить, что отдельные сферы деятельности (банковские и финансовые институты, информационные сети, системы государственного управления, оборонные и специальные структуры) требуют специальных мер безопасности данных и предъявляют повышенные требования к надежности функционирования информационных систем, в соответствии с характером и важностью решаемых ими задач. В данной статье мы не будем затрагивать вопросы специальных систем безопасности, а остановимся на общих вопросах защиты информации в компьютерных сетях.

При рассмотрении проблем защиты данных в сети, прежде всего, возникает вопрос о классификации сбоев и нарушений прав доступа, которые могут привести к уничтожению или нежелательной модификации данных. Среди таких потенциальных «угроз» можно выделить:

1. Сбои оборудования:

- сбои кабельной системы;
- перебои электропитания;
- сбои дисковых систем.

2. Потери информации из-за некорректной работы ПО:

- сбои работы серверов, рабочих станций, сетевых карт и т.д.;
- потеря или изменение данных при ошибках ПО;

3. Потери, связанные с несанкционированным доступом:

- потери при заражении системы компьютерными вирусами;
- несанкционированное копирование, уничтожение или подделка информации;
- Потери информации, связанные с неправильным хранением архивных данных.

5. Ошибки обслуживающего персонала и пользователей.

- ознакомление с конфиденциальной информацией, составляющей тайну, посторонних лиц;
- случайное уничтожение или изменение данных;

В зависимости от возможных видов нарушений работы сети (под нарушением работы мы также понимаем и несанкционированный доступ) многочисленные виды защиты информации объединяются в основные классы [2]:

- средства физической защиты, включающие средства защиты кабельной системы, систем электропитания, средства архивации, дисковые массивы и т.д.

- программные средства защиты, в том числе: антивирусные программы, системы разграничения полномочий, программные средства контроля доступа.

- административные меры защиты, включающие контроль доступа в помещения, разработку стратегии безопасности фирмы, планов действий в чрезвычайных ситуациях и т.д.

Следует отметить, что подобное деление достаточно условно, поскольку современные технологии развиваются в направлении сочетания программных и аппаратных средств защиты. Наибольшее распространение такие программно-аппаратные средства получили, в частности, в области контроля доступа, защиты от вирусов и т.д. [3].

Можно сделать вывод, что никакие аппаратные, программные и любые другие решения не смогут гарантировать абсолютную надежность и безопасность данных в компьютерных сетях. В то же время свести риск потерь к минимуму возможно лишь при комплексном подходе к вопросам безопасности.

Список литературы

1. Warwick Ford Computer Communications Security. Principles. Standard Protocols and Techniques // PTR Prentice Hall, 1994. 500 p.
2. Regis J. Bates Physical protection // in Disaster Recovery for LANs, 1994. McGraw-Hill. Inc. P. 44-65.
3. Рааб М. Защита сетей: наконец-то в центре внимания // Компьютеруорлд Москва, 1994. № 29. С. 18.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РАБОТА НАД АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ КОТЛОВ ТИПА ДКВР Ерохин М.С.¹, Жданов К.В.²

¹Ерохин Михаил Сергеевич – студент;

²Жданов Константин Владимирович – студент,
инженерный специфакультет,

Бийский технологический институт (филиал)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова,
г. Бийск

Аннотация: в статье приведена работа по оптимизации и усовершенствованию котла ДКВр-XX-XX с целью улучшения качества работы данной системы. Проведен подсчет затрат на все выбранные детали для котла, сравнение затрат с аналогичными компаниями и возможная прибыль от работы с АСУ котла типа ДКВр.

Ключевые слова: автоматизация, система управления, отопительные котлы, оборудование, стоимость оборудования.

В современной экономике уделяют большое внимание повышению эффективности производства. Добиться же положительных результатов без применения новейших достижений науки и техники невозможно. Поэтому проведение разноплановых научных исследований, создание новой техники и повышение их эффективности является важнейшей составной частью повышения эффективности всего производства.

В экономической части по завершению изучения и составления оборудования для автоматизированной системы управления (АСУ) была составлена калькуляция затрат на данную АСУ котла ДКВр.

В расчет сметы расходов по набору оборудования для автоматизированной системы входит:

1. Капитальные вложения (затраты на приобретение или аренду основных средств);
2. Прочие затраты.

Капитальные вложения:

Необходимые капитальные вложения (основные фонды) для разработки и реализации автоматизированной системы управления представлены ниже в количестве одной единицы каждого основного фонда (при большем количестве требуется число единиц указывается в скобках), цены на каждую единицу указаны в скобках и выделены курсивом: компактный распределительный шкаф MEV 100.60.30 (15800 р), контроллер ПЛК110-220.60.К-L (25700 р), модуль ввода аналоговый MB110-220.8AC (7020 р), панель оператора СП307-Б (21350 р), кабель «ПЛК-панель» KC2 (240 р), блок питания БП30-ДЗ-24 (2800 р), блок питания ИЭП-18 (1000 р), реле FINDER 55.32.9.024.0040 (150 р), однофазное твердотельное реле MD0544ZD3 (300 р), кнопка XB7ES542P (400 р), кнопка XB7EA21P (150 р), выключатель автоматический А9К24110 IK60 10А С (450 р), выключатель автоматический А9К24110 IK60 4А С 5 (450 р), выключатель автоматический А9К24110 IK60 2А С (требуемое количество единиц: 4 (450 р, всего: 1800 р)), выключатель автоматический А9К24110 IK60 1А С (требуемое количество единиц: 5 (450 р, всего: 2250 р)), держатель ASK 2 с предохранителем FST00,5 (требуемое количество единиц: 6 (120 р, всего: 720 р)), датчик ПД100-ДИВ 0,000125-811-1,5 (6600 р), датчик ПД100-ДИ 0,004-811-0,5 (5200 р), датчик ПД100-ДИ 2,5-111-0,5 (4500 р), датчик ПД200-ДД 0,04-155-0,1-2-Н (37800 р), сигнализатор горения ФЭСП-2Р (требуемое количество единиц: 2 (14200 р, всего: 28400 р)), исполнительный механизм МЭО-40/63-0,25-93 (требуемое количество единиц: 2 (15500 р, всего: 31000 р)), электрический привод DCL- 05, ~220В 50Гц (требуемое количество единиц: 2 (23300 р, всего: 46600 р)), запальник ЭЗГ (требуемое количество единиц: 2 (800 р, всего: 1600 р)), источник высокого напряжения (ИВН) (требуемое количество единиц: 2 (3260 р, всего: 6520 р)), клапан электромагнитный КЭГ-15 (требуемое количество единиц: 2 (2420 р, всего: 4840 р)), звуковой оповещатель «Корбу» (700 р) [2].
Итого: 254340 рублей.

Прочие прямые затраты включают в себя отчисления на амортизацию, ремонт, отопление, освещение, вентиляцию лаборатории, использование средств связи и коммуникации, расходы на оформление документации, хозяйственное обслуживание. Величина прочих расходов принята в размере 25 % от всех капитальных вложений (без учета отчислений в государственные внебюджетные фонды).

Оценка эффективности разработки

Данная разработка может применяться при модернизации и строительстве новых котельных с использованием котлов ДКВр, топливо-мазут.

Внедрение данной системы автоматизированного управления котлом, построенных на основе программируемых контроллеров, позволяет автоматизировать процесс производства тепловой энергии в котлах и значительно упростить контроль и управление этим процессом. Применение такой системы повышает эффективность функционирования котлоагрегата за счет снижения потребления энергоресурсов, рационального сжигания топлива, использования технологического оборудования, оперативного управления оборудованием и технологическим процессом, что в свою очередь снижает процент недожега и себестоимость тепловой энергии. Кроме того, внедрение таких систем позволяет снизить влияние человеческого фактора в производственном процессе и вероятность возникновения аварийных режимов функционирования котла, повышение экологических характеристик котельной и культуру производственного процесса. Благодаря программному управлению система автоматически отслеживает все параметры текущих процессов, реализуемых паровыми котлами, и управляет технологическим оборудованием, обеспечивая нормальное и безаварийное функционирование котельной установки. Кроме того, система контролирует исправность оборудования и при возникновении поломок и аварийных ситуаций сигнализирует об этом обслуживающему персоналу.

Экономия денежных средств от эксплуатации новой системы достигается за счет экономии фонда ЗП (сокращение численности персонала).

Научно–техническая эффективность заключается в том, что разработанная система управления котлом является программно – аппаратным комплексом. В связи с наличием программной составляющей и наличием аппаратных интерфейсов, система управления котлом может без существенных затрат быть включена в общую систему управления технологическим процессом.

Стоимость аналогичных систем:

АСУ на базе контроллера Сименс: 510000 рублей;

АСУ на базе контроллера МС8: 480000 рублей;

Все указанные системы имеют почти равные функциональные возможности, близкие технические и эксплуатационные характеристики.

Однако при этом АСУ на базе приборов и оборудования ПО «ОВЕН» имеют ряд преимуществ, а именно:

- более низкую стоимость;
- расширенный температурный рабочий диапазон окружающего воздуха: от минус 10 °С до +50 °С;
- наличие необходимого оборудования на складе производителя;
- на территории России и стран ближнего зарубежья работают более 20 авторизованных сервисных центров, что позволяет обеспечивать быстрое и качественное обслуживание клиентов, а также оказывать им консультационные услуги;
- постоянное обновление продукции и программного обеспечения;
- среда программирования контроллеров CoDeSys 2.3 распространяется бесплатно.

С учетом того, что затраты на АСУ котла составили 254340 руб. и с учетом цен на аналоги, можно рекомендовать цену ее реализации 370000 руб. Эта цена ниже цен, установленных конкурентами, при этом разработанная система обладает указанными выше преимуществами, что позволяет предполагать наличие спроса на нее. Тогда разработанная система принесет прибыль в размере 115660 руб., что соответствует 31,26 % рентабельности.

Список литературы

1. Паровые котлы типа Е (ДКВР): техническое описание, инструкция по монтажу и эксплуатации котлов [Текст] / Министерство энергетического машиностроения; Бийский котельный завод. Бийск: «Катунь», 1988. 25 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.bikz.ru/production/kotly_paroviye/gaz_zhidkoe_toplivo/serii_dkvr_2_5_4_0_6_5_t_c/h/e-4-1_4_gmndkvr-4-13gm/ (дата обращения: 19.01.2018).
2. Компании ОВЕН. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.owen.ru/95876974/> (дата обращения: 19.01.2018).

ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ В УТИЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ ЧЕРЕЗ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ЗАВОДЫ

Павлов Г.В.¹, Шошева М.А.²

¹Павлов Глеб Вячеславович – студент,
кафедра проектирования зданий и сооружений;

²Шошева Маргарита Александровна – студент,
кафедра железобетонных и каменных конструкций,

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет,
г. Москва

Аннотация: из-за характера методов производства и условий деятельности, строительной отрасли никогда не достичь нулевого уровня отходов, и определенный уровень образования отходов неизбежен. На сегодняшний день утилизация отходов строительства и демонтажа зданий и сооружений происходит в основном путем захоронения или свалок. Данные методы утилизации являются экологически небезопасными для окружающей среды и нуждаются в разумной альтернативе. В результате было замечено, что эти проблемы управления могут быть подразделены на четыре основные группы, такие как экономика, окружающая среда, местоположение и управление.

Ключевые слова: захоронение отходов, свалки, окружающая среда, рециркуляция, экономика, управление.

В целом, строительные отходы подразделяются на два типа: инертные материалы (песок, кирпич и бетон) и неинертные материалы (пластик, стекло, бумага, дерево, растительность и других органические материалы).

Сразу стоит заметить, что в силу характера методов производства и условий деятельности строительной отрасли никогда не будет достигнут нулевой уровень отходов и определенный уровень образования отходов неизбежен. Строительный мусор обычно представляет собой 10-20% от общей массы строительных материалов, поставляемых на строительную площадку, образующиеся при строительстве новых зданий, в то время как отходы от разрушения зданий составляют 70-100%.

Отрицательный стороны свалок и захоронений:

- потребляют огромное пространство;
- способствуют анаэробной деградации, которая приводит к загрязнению воздуха;
- способствуют подкислению, токсическому воздействию на почву и поверхностные воды;
- эстетически неприятны;
- дорогостоящая процедура;
- и др.

В некоторых регионах США и Европы, где ресурсы бетона ограничены, была введена рециркуляция в начале 1970-х годов [1]. В 1980-х годах из-за нехватки полигонов и растущего загрязнения, вступили в действие несколько заводов по сортировке и рециркуляции. Однако в большинстве европейских стран рециркуляция является относительно новой отраслью. В качестве регулирующего документа в 2008 г. Европейский Союз принял “Директиву 2008/98/ЕС” [2]. На основании предложений Европейской комиссии было установлены следующие требования: достижения показателя 70 % утилизации от общего количества отходов и 5 % допустимого захоронения отходов на территории Европейского Союза. До настоящего времени эта цель были достигнуты только пятью странами: Нидерланды (98,1%), Дания (94,9%), Эстония (91,9%), Германия (86,3%), Ирландия (79,5%). В США (73,5%). Преимущества рециркуляции обширны. Однако, в отсутствии основных экономических стимулов, попытки продвигать рециркуляцию не дают успеха.

Высокая плата за переработку и сортировку отходов могут мотивировать подрядчиков сепарировать отходы на месте. Аналогичным образом, повышение платы за захоронение и свалку отходов может улучшить ситуацию сортировки и скорости рециркуляции. Однако такая плата может только увеличить стоимость работы строителей, которая может быть просто перенесена для заказчиков и отражается в тендерной цене. В этой связи технические нормативы и законодательство должны поощрять внедрение переработанных материалов. Кроме того, следует инициировать нормативными базами использование переработанных материалов для некоторых проектов. Например: обязательное использование переработанных материалов при строительстве дорог. Не всегда возможно гарантировать определенное качество переработанных материалов. Чтобы разрешить использование переработанных материалов в новых строительных работах, требуется организация сертифицированных перерабатывающих заводов, ответственных за качество [1].

Хотя сортировка отходов является обязательным в некоторых странах ЕС, таких как Австрия, Бельгия, Германия, Финляндия, Литва и Словения, но всё же сортировка строительных отходов за пределами площадки всегда является наиболее предпочтительным выбором для подрядчиков.

Количество перерабатывающих заводов в разных странах:

США – 3500 (обрабатывают от 20% до 30% отходов)

Германия – 1000

Россия – 243

Австрия – 150

Нидерланды – 120

Великобритания, Италия – 100

Франция – 50

Турция – 3

Гонконг, Бразилия – 0.

Существует два типа установок по переработке отходов: стационарные и мобильные. Их виды: пресс, шредер, компактор, сортировочная линия. Стационарные установки, мощность которых 100-350 т /час обычно используют технологии более высокого уровня и обычно

снабжаются сортировочным оборудованием для разделение нежелательных фракций. Они подходят для отходов с высокой плотностью. Строительство таких заводов стоит очень дорого. Мобильные установки мощностью до 100 т/час. Они экономически целесообразны при переработке 5000 - 6000 тонн/участок.

Такие установки физически не перерабатывают, а просто сортируют и упаковывают материалы, а затем отправляют их на объекты по переработке.

Экономика

Первоначальные инвестиции в промышленное предприятие такого масштаба включают большие средства. С точки зрения его приблизительной стоимости, то завод мощностью 20 т/ч требует 17 млн руб, завод мощностью 50 т/ч требует 40 млн руб, а завод мощностью 100 т/ч требует 55 млн руб. Однако удельная стоимость утилизации объектов большой мощности меньше, чем у их коллег с малой производительностью. Объекты с более высокой пропускной способностью превосходят более низкие как в абсолютной доходности, так и в вариантах рабочих режимов.

В большинстве европейских стран экономически целесообразно перерабатывать до 80-90% от общего количества отходов. Есть коммерческие перерабатывающие заводы, работающие в Нидерландах и Германии, что доказывает, что рециркуляция является выгодной.

Все эти исследования подчеркивают важность ключевых факторов успеха, основанных на правительственных стимулах, таких как:

а) налогообложение первичных материалов, б) налогообложение для захоронения, подлежащих вторичной переработке, материалов,

в) налогообложение несортированных отходов, поставляемых на предприятия по переработке, г) субсидирование предприятий по рециркуляции, д) субсидии для рабочих в центрах переработки, е) внедрение стандартов для перерабатываемых материалов, ж) содействие их внедрению на рынок, путем снижения налогов на строительство объектов, использующих переработанные материалы, з) сочетание этих мотиваторов.

Окружающая среда

Эксплуатация установок по переработке отходов связана с процессами образования шума, пыли и вибраций, других значительных воздействий на окружающую среду нет. Использование электроэнергии и транспортировка - это самое большое неблагоприятное действие на экологию. Но подсчитано, что экологическая выгода от рециркуляции превышает в 16 раз все другие виды утилизации отходов.

Местоположение

Этап транспортировки играет решающую роль, поэтому выгодно организовывать свалки и места захоронения (на неиспользуемых территориях):

- вблизи дорог;
- на полигонах рядом с городом в сельских местностях, окруженных городскими или густонаселенными районами, близкими к важным транспортным коридорам;
- в выработанных карьерах.

Управление

Что касается общей модели управления, то большинство компаний в различных странах основаны по частным инициативам с ограниченным участием правительства. Однако в некоторых странах, таких как Бразилия и Япония, ответственность за эксплуатацию установок по переработке отходов возлагается на местные органы власти. В качестве альтернативы эти административные структуры, могут передавать подрядчикам подрядные услуги на переработку при процедуре публичных конкурсных торгов. Другим вариантом может стать партнерство между государственным и частным секторами, где правительство и частный сектор работают вместе.

Выводы

В последние два десятилетия переработка отходов вышла на новый уровень, благодаря использованию методов рециркуляции, и стала разумной альтернативой неустойчивым методам утилизации, т. е. захоронению и свалкам. Поэтому в этом исследовании обсуждаются текущие проблемы управления этими объектами. Было установлено, что эти вопросы могут быть классифицированы в четыре основные группы, такие как: экономика, окружающая среда, местоположение и управление.

Таким образом, это исследование может помочь людям, которые будут заниматься вопросами рециркуляции с экономической, экологической, локационной и управленческой точек зрения. С точки зрения практического значения, оно может привлечь внимание предпринимателей и государственных органов для получения прибыли через перерабатывающие заводы. Наконец, как

социальное значение, управление установками по переработке может сохранить и улучшить окружающую среду и положительно повлиять на общество.

Список литературы

1. Свободная энциклопедия Википедия // Переработка отходов. [Электронный ресурс], 2015. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Переработка_отходов/ (дата обращения: 01.01.2018).
2. Свободная энциклопедия Википедия // Директива 2008/98/ЕС. [Электронный ресурс], 2008. Режим доступа: [http:// ru.wikipedia.org/wiki/Директива_2008/98/ЕС/](http://ru.wikipedia.org/wiki/Директива_2008/98/ЕС/) (дата обращения: 01.01.2018).

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Тренин Д.А.

Тренин Дмитрий Андреевич – магистрант,
кафедра технологии и организации общественного питания,
Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

Аннотация: неоспорим тот факт, что качество, полноценность и правильная организация питания влияют на работоспособность, здоровье человека и продолжительность его жизни. С каждым годом экологическая и социально-экономическая обстановка ухудшается и, как следствие, снижается качество питания.

Ключевые слова: питание, современные проблемы питания, обогащение продуктов питания, сбалансированное питание.

Пища – это источник энергии. Пищевые продукты – строительный материал для новых клеток. Жизнь человека связана с постоянным расходом энергии и тканевых элементов, и, если бы эти траты не возмещались за счет пищи, жизненные процессы должны были бы прекратиться. Таким образом, роль пищи заключается в основном в доставке энергии и образовании пластического материала, необходимого для построения органов и тканей, а также некоторых пищевых веществ, принимающих участие в регулировании физиологических и биохимических процессов в организме. Но в понятии продукта питания нужно рассматривать и отрицательное воздействие его на организм, что и делают в своей статье И.П. Андреев, Л.Н. Назарова «Питание: социально-медицинский аспект» [15].

Коммерциализация всех сфер человеческой жизни, заставляет большинство производителей вносить в свою продукцию всевозможные добавки. Организм, на сегодняшний день, не готов воспринимать пищу с огромным количеством синтетических компонентов. Зачастую огромная масса населения страдает заболеваниями, непосредственно связанными с некачественным, несбалансированным питанием. Заболевания желудочно-кишечного тракта относятся к числу наиболее часто встречающейся патологии. Возвращение к природным истокам растениеводства и животноводства в сочетании с научным подходом, в создании функциональных продуктов, способно снизить вероятность возникновения ряда заболеваний. В некоторых восточных странах, государственная политика создает условия для конкурентоспособности натуральной продукции. Именно сочетание натуральных компонентов и научно выверенных микробных композиций в ближайшем будущем, по прогнозам специалистов, вытеснит ощутимую долю лекарственной синтетики.

В статье «Питание: методологические подходы к исследованию и повседневные практики» автора А.В. Носкова [5], проанализированы современные практики питания на примере студентов двух московских ВУЗов. Проведенное социологическое исследование снова затрагивает проблемы свободы и сознательности при выборе. Социальное навязывание различных диет, влияние на практики питания особой моды на «здоровую» пищу и «правильное» питание, с помощью рекламы, журналов и пищевых блогеров, формируют ошибочное стремление молодежи к приданию своему телу определенных параметров, продиктованных модным общественным мнением.

Для такой группы людей разработаны специальные рационы (диеты), в которых подобраны продукты и способы их обработки, обеспечивающие лечение, либо профилактику болезней. Многие ученые занимаются разработкой таких продуктов питания для населения, и как результат все больше и больше товаров для диабетиков и других групп больных, заполняют полки магазинов.

Например, исследователи из Кубанского государственного технологического университета Купин Г.А., Наймушина Е.Г., Зайко Г.М. разработали плодовоовощное пюре для больных сахарным диабетом [8]. Оно содержит пюре из топинамбура, пюре яблочное, пюре из рябины черноплодной, орехи грецкие, гидратированные отруби пшеничные и пектин. При определенном соотношении компонентов был получен продукт, обогащенный фруктозой и сбалансированный по минеральному составу. Изобретение расширяет ассортимент продуктов для больных сахарным диабетом, а также подталкивает производителей создавать новые блюда для лечебно-профилактического питания.

Такие массовые заболевания желудка, как хронический гастрит и язва желудка, требуют продуктов питания, которые способствуют восстановлению слизистой оболочки желудка. Ряд ученых под руководством Губанова Э.Б. из Санкт-Петербургской государственной академии холода и пищевых технологий, разработали закваску для получения кисломолочных продуктов с лечебными свойствами [10]. Основой закваски является микрофлора *Medusomyces Gisevii* (чайного гриба), её вносят в пастеризованное, охлажденное молоко в соотношении 1:30, а затем производят сквашивание при температуре 22-24°C. Данный температурный режим способствует развитию микрофлоры, обеспечивающей продукту лечебно-диетические свойства. Предложенная закваска проста в приготовлении и при этом позволяет получить кисломолочные продукты с лечебными свойствами. Такие критерии способствуют применению полученного изобретения в молочной промышленности.

Технический прогресс в пищевой промышленности связан с достижениями науки, особенно науки о питании. Одним из немаловажных факторов развития является ухудшение экологической обстановки и жесткая конкуренция на продовольственном рынке. Все это приводит не только к совершенствованию технологии получения традиционных продуктов, но и к созданию продуктов нового поколения: низкокалорийных, полезных для здоровья, со сбалансированным составом и функциональными свойствами, возможностью быстрого приготовления и длительного хранения. Их создание немыслимо без современных пищевых ингредиентов.

От того, что мы потребляем, зависит не только нормальное функционирование органов, непосредственно связанных с перевариванием пищи, но и всех систем организма. Болезни крови, онкозаболевания и др. также возможно предотвращать за счет потребления специализированных продуктов питания. Исследователи из Атлантического научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии Князева Н.С., Серпунина Л.Т. и Королев А.А. изобрели способ приготовления лечебных рыбных консервов [13]. Приготовление осуществляется в 2 стадии, между которыми вводится в качестве минеральной добавки обогатитель из скорлупы куриных яиц. Введение такого препарата позволяет сбалансировать суточный рацион лечебного питания в условиях радиоактивного загрязнения. Использование лечебных рыбных консервов обеспечивает радиопротекторную эффективность как в отношении выведения радионуклидов, так и защиты белого ростка крови.

Существует множество различных болезней, которые не имеют массовости, и поэтому ассортимент продукции для такой группы больных достаточно скуден. Для его расширения, ученые из Всероссийского научно-исследовательского института крахмалопродуктов Российской академии сельскохозяйственных наук, под руководством Быковой С.Т., создали пищевую композицию для использования в продуктах питания детей, больных фенилкетонурией [7]. Эта болезнь связана с нарушением метаболизма аминокислот. Важней составляющей лечения фенилкетонурии является соблюдение низкобелковой диеты. При нарушении режима питания в организме накапливается фенилаланин и его токсические продукты, что может привести к тяжелому поражению центральной нервной системы. Изобретенная пищевая композиция, при введении в блюда, позволяет дозировать фенилаланин в питании детей, повышает питательную ценность, а также оказывает иммуностимулирующее действие. Она состоит из сухого куриного меланжа в сочетании с кукурузным набухающим крахмалом, с определенным соотношением данных ингредиентов, которое позволяет получить обогащенную витаминами, минералами и липидами композицию.

Основной ценностью современного общества и человека в целом является здоровье. Важнейшим фактором, закладывающим и формирующим здоровье людей, является полноценное питание. Как отмечают в своей статье ученые Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, Э.М. Османов, Г.П. Ронжина, Е.А. Дорофеева, А.С. Пышкина «Проблемы питания современного студента» [6], основной проблемой современного общества является неграмотность в отношении к своему питанию.

Каждый день мы встречаемся лицом к лицу с негативным воздействием окружающей среды на функционирование нашего организма. Многие социально-экономические факторы противодействуют желанию россиян питаться сбалансированно. Анализ фактического питания показал, что многие потребляют избыточное количество жиров животного происхождения и легко усваиваемых углеводов, а в дефиците находятся пищевые волокна, витамины группы В, Е, макро- и микроэлементы. В результатах исследования были отмечены такие проблемы как: несбалансированность питания по ряду основных компонентов – низкое содержание белков животного происхождения, жиров растительного происхождения и т.п.; нарушения режима питания; дефиците потребления белковой пищи у значительной части населения.

Для восполнения веществ, находящихся в дефиците, разрабатываются продукты питания, обогащенные тем или иным элементом. Таким образом формируется класс продукции профилактического назначения.

Проблема йоддефицита является важной медико-социальной проблемой во всем мире. Порядка 30% населения земного шара имеют риск развития болезней, связанных с йоддефицитом в организме. Для решения этой проблемы ученые из Екатеринбурга, под руководством Саблиной О.С. разработали лечебно-профилактическую карамель [2]. Сочетание изомальта и стеовизиды оказывает антиаллергизирующее и сахороснижающее действие, а также идеально для использования в качестве основы карамели. В одной карамели содержится 25 мкг йода, что соответствует $\frac{1}{4}$ суточной нормы потребления для детей. Полученный продукт обладает повышенной биодоступностью йода, а также стабильностью при хранении.

Потребности растрастающегося человечества в питании, невозможно сегодня удовлетворить полностью. Несбалансированность в употреблении белков и углеводов, недостаток витаминов, минералов и пищевых волокон негативно сказывается на здоровье огромного количества людей. Обогащение продуктов питания необходимыми веществами, при этом, не используя дополнительного пищевого сырья, является актуальной задачей современных ученых.

Создание безотходных технологий позволяет увеличить количество выпускаемой продукции пищевой промышленности, улучшить экологическую обстановку, а также подталкивает к разработке новых продуктов с повышенной биологической ценностью. Многообещающим сырьем такого назначения являются жмыхи и шроты, образующиеся в процессе переработки растительного сырья.

При производстве облепихового масла основным отходом является сухой остаток – шрот. Он обладает высокой биологической ценностью за счет содержания пищевых волокон, минеральных веществ, витаминов, растительного белка, клетчатки, пектиновых веществ, антиоксидантом жиров и стабилизатором влажности. Такая категория продукции питания, как макаронные изделия, является общедоступной и популярной среди большинства населения земного шара. Проблему несбалансированности и неполноценности, продуктов этого класса, решили рассмотреть ученые из «Сибирского федерального университета», Никулина Е.О., Иванова Г.В. и Кольман О.Я. Разработанные макаронные изделия «Здоровье», содержат добавку в виде порошка, полученного из облепихового шрота [4]. При содержании 10% шрота, количество белка увеличилось на четверть, снизилось содержание легкоусвояемых углеводов, а также значительно улучшился аминокислотный состав. У нового продукта наблюдается улучшение органолептических, физико-химических и структурно-механических показателей, это позволяет рекомендовать его для диетического и лечебно-профилактического питания.

Также, при обработке различных ягод, происходит выделение свободного сока. Исследователей из Алтайского государственного технического университета имени И.И. Ползунова, под руководством Филимоновой Е.Ю., заинтересовал вопрос о преобразовании таких соков, для использования, в дальнейшем, при производстве кондитерских изделий [12]. Исключение операции прессования и минимальная термообработка, в совокупности с использованием альгината натрия в растворе хлористого калия, позволили сохранить биологически активные вещества, а также получить продукт с длительным сроком хранения, который можно использовать при изготовлении плодово-ягодных десертов.

Использование шротов, не ограничивается в применении при производстве макаронных изделий. Ученые из Восточно-Сибирского государственного технологического университета, во главе с Хамагаевой И.С. нашли способ применения кедрового шрота, при получении кисломолочного продукта [11]. Введение шрота перед заквашиванием позволяет ускорить процесс сквашивания, улучшает структурно-механические свойства готового продукта, а также обогатить продукт пищевыми волокнами. Таким образом применение отходов, полученных при переработке растительного сырья, в различных направлениях производства продуктов питания, позволяет увеличить количество продукции, расширить ассортимент, а также повысить биологическую и питательную ценности тех продуктов питания, которые пользуются спросом у населения.

Таким образом можно с уверенностью сказать, что многие пищевые производства получают отходы, переработка которых способствует, как экономии основного сырья и увеличению выпуска продукции, так и созданию плацдарма для разработки новых лечебно-профилактических продуктов питания.

Данная статья позволяет оценить основные проблемы современного человека в питании, а также узнать самые перспективные разработки в этом направлении. В результате проведенной аналитики, выделены проблемы:

- нехватка пищевого сырья, в масштабах всего человечества;
- дефицит на рынке пищевых продуктов специализированного и профилактического назначения;
- отсутствие инструментов воспитания в направлении здорового-сбалансированного питания.

Значительное количество патентов в таких областях как: использование вторичных продуктов переработки, таких как шроты и жмыхов, в пищевом производстве; использование минеральных комплексов и пищевых БАД, с целью создания продуктов лечебно-профилактического питания, говорит о том, что множество ученых работает над решением обозначенных проблем и при должной поддержке как государства, так и частных инвесторов, наше общество способно устранить, существующие недостатки.

Список литературы

1. *Громова О.А.* Дефицит магния как проблема современного питания у детей и подростков // Педиатрическая фармакология, 2014. № 11 (1). С. 20-30.
2. *Саблина О.С.* Лечебно-профилактическая карамель // пат. 2448724 Рос. Федерация заявл. 11.01.2011; опубл. 27.04.2012. Бюл. № 12.
3. *Гончарова Л.В.* Майонез «Здоровье» // пат. 2236153 Рос. Федерация заявл. 10.07.2002; опубл. 20.09.2004. Бюл. № 26.
4. *Никулина Е.О.* Макароны изделия «Здоровье» с облепиховым шротом // пат. 2548188 Рос. Федерация заявл. 21.11.2013; опубл. 20.04.2015. Бюл. № 11.
5. *Носков А.В.* Питание: методологические подходы к исследованию и повседневные практики // Вестник МГИМО Университета. Серия: Социология, 2014. № 6 (39). С. 209-218.
6. *Османов Э.М.* Проблемы питания современного студента // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки, 2010. № 2 (15). С. 685-687.
7. *Быкова С.Т.* Пищевая композиция для использования в продуктах питания детей, больных фенилкетонурией // пат. 2462050 Рос. Федерация, заявл. 08.04.2011; опубл. 27.09.2012. Бюл. № 27.
8. *Кутин Г.А.* Плодоовощное пюре для больных сахарным диабетом // пат. 2202231 Рос. Федерация, заявл. 05.07.2001; опубл. 20.04.2003. Бюл. № 11.
9. *Порецкова Г.Ю.* Формирование культуры питания и культуры здорового образа жизни как один из аспектов медицинского обеспечения детей школьного возраста // ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, 2016. № 3 (6). С. 111-119.
10. *Губанова Э.Б.* Способ получения закваски для кисломолочных продуктов с лечебными свойствами // пат. 2165711 Рос. Федерация, заявл. 10.06.1997; опубл. 10.05.1999. Бюл. № 13.
11. *Хамагаева И.С.* Способ получения кисломолочного продукта // пат. 2284118 Рос. Федерация, заявл. 23.12.2004; опубл. 27.09.2006. Бюл. № 27.
12. *Филимонова Е.Ю.* Способ получения плодово-ягодного десерта на основе свободно выделившегося сока из плодов облепихи // пат. 2481774 Рос. Федерация, заявл. 24.10.2011; опубл. 20.05.2013. Бюл. № 14.
13. *Князева Н.С.* Способ приготовления лечебных рыбных консервов для диетического и детского питания // пат. 2110922 Рос. Федерация, заявл. 06.11.1996; опубл. 20.05.1998.
14. *Антипова Л.В.* Способ приготовления мясного фарша для производства лечебно-профилактических продуктов // пат. 2189156 Рос. Федерация, заявл. 27.07.2000; опубл. 20.09.2002. Бюл. № 26.
15. *Андреев И.Л.* Питание как социально-медицинская проблема эпохи глобализации // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право, 2015. № 6 (3). С. 101.

СПОСОБЫ, МЕТОДЫ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ НАВОЗА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Федюнина А.В.

*Федюнина Ангелина Витальевна – студент,
направление: ветеринария,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа*

Аннотация: в статье рассматриваются основные способы обеззараживания навоза, применяемые в данный момент в сельском хозяйстве, сущность методов обезвреживания, их эффективность в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.

Ключевые слова: навоз, микроорганизмы, обезвреживание, сточные воды, температура, химические вещества, радиация.

В агропромышленном комплексе остро стоит проблема обеспеченности органическими удобрениями. Навоз – ценный сырьевой материал, содержащий большое количество питательных элементов. Из него получают эффективные удобрения и другие необходимые для сельского хозяйства продукты. Однако и твердый, и жидкий навоз представляет большую эпидемиологическую и эпизоотическую опасность. С мочой и калом животных выделяется большое количество патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, таких как ящур, сибирская язва, лептоспироз, сальмонеллез, рожа свиней, а также яйца гельминтов, плесени, грибки и экзотоксины [3, с. 2].

В зависимости от технологии содержания животных различают подстилочный навоз, полужидкий, жидкий и навозные стоки.

На данный момент в мире существует несколько основных способов обезвреживания навоза и сточных вод. Они делятся на химические, биологические и физические. К физическим методам относятся высокие температуры и радиационное облучение, к химическим – различные реагенты, например, наиболее часто используются формальдегид, аммиак и негашеная известь.

Биометрическое обеззараживание обычно применяют на сравнительно небольших животноводческих фермах. Сущность данного метода - возникновение в штабеле навоза под влиянием жизнедеятельности термогенных микробов высокой температуры, которая губительно действует на возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных, личинок мух. Навоз закладывают в траншеи с добавлением на одну часть навоза четырех частей опилок или соломы. Обеззараживание происходит в среднем за 4 месяца, после чего навоз превращается в перегной, пригодный для внесения в почву. Принудительное биотермическое созревание навоза – одна из разновидностей биотермического созревания. При этом в навоз добавляют биологически активные вещества и закваски из безвредных микроорганизмов, что ускоряет процесс обезвреживания. При возникновении заразных болезней на фермах секции с инфицированным навозом покрывают торфом слоем 10-20 см и выдерживают 12 месяцев, а при обсеменении микобактериями туберкулеза – 24 месяца [1, с. 386].

Одним из наиболее эффективных химических средств обеззараживания навоза является формальдегид, обладающий к тому же дезодорирующим эффектом. Таким способом обезвреживают жидкий навоз, контаминированный неспорообразующими патогенными микроорганизмами. Вносят 7,5 л 37%-го формалина на каждый кубический метр навоза, экспозиция 72 часа. Полужидкий навоз дезинфицируют аммиаком в расчете 30 кг вещества на 1 м³ отходов с экспозицией 72 часа [2, с. 222].

Недостаток химического обезвреживания заключается в том, что не все химические дезинфицирующие средства эффективны в экономически приемлемых концентрациях. Кроме того, некоторые из них усиливают образование аммиака и сероводорода.

Как физический метод обеззараживания применяется сжигание и сжигание под давлением. Он используется в обязательном порядке при получении навоза от животных, больных сибирской язвой, эмфизематозным карбункулом и другими особо опасными инфекциями. Обеззараживание происходит при температуре 130°C под давлением в 0,2 Мпа в течение 10 минут. Помет подвергают термической сушке в сушильных установках барабанного типа в течение 45-60 минут при температуре на выходе из аппарата 100-140°C [3, с. 4].

Радиационный способ заключается в облучении животноводческих стоков гамма-лучами, мощность дозы составляет 7000 Р/мин. При этом уничтожаются вегетативные формы микроорганизмов и яйца гельминтов [4, с. 22].

В животноводстве используются несколько способов обезвреживания навоза. Некоторые из них экономически затратны, другие трудоемкие, долговременны по технологии переработки или экологически не безопасны.

В настоящее время наиболее дешевым и эффективным остается биотермический метод с применением специальных микробных культур.

Список литературы

1. Сафиуллин Р.Т., Новикова П.В. Санитарно-паразитологическая и экономическая оценка методов обеззараживания стоков и навоза на свинокомплексах // Российский паразитологический журнал, 2016. № 37. С. 385-402.
2. Рассолов С.Н., Багно О.А., Беспоместных К.В. Биологический способ утилизации свиного навоза // Вестник Красноярского государственного аграрного университета, 2015. № 11. С. 220-223.
3. Тремасов М.Я., Иванов А.А. Новые технологии в утилизации органических отходов и реабилитации почвы // Ветеринарный врач, 2008. № 1. С. 2-4.
4. Якунчев М.А., Кадималиев Д.А. Биотехнология: утилизация навоза без проблем // Животноводство России, 2014. № 1. С. 22.

УЧЕНИЕ О ПРИРОДНОЙ ОЧАГОВОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЕВГЕНИЯ НИКАНОРОВИЧА ПАВЛОВСКОГО

Доронина П.Ю.

Доронина Полина Юрьевна – студент,
кафедра факультетской терапии,
Медицинский институт

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

Аннотация: статья посвящена легендарному учению академика Павловского, имеющему на сегодняшний день невероятно огромную значимость для всего мира. Описаны механизмы трансмиссивной передачи паразитарных заболеваний и роль природного очага в этом, виды природных очагов. Также обсуждается функция антропогенного фактора в создании, поддержании, расширении природных очагов. В подтверждение всему сказану, тема раскрыта на примере лейшманиоза, который был подробно изучен Евгением Никаноровичем.

Ключевые слова: болезнь, природный очаг, паразит, возбудитель, переносчик, резервуар.

Выдающийся отечественный паразитолог Евгений Никанорович Павловский [1] создал учение о природной очаговости паразитарных заболеваний, которое впоследствии стало неотъемлемой частью медицинской микробиологии и паразитологии. Он разделил болезни на 2 группы. Для первой группы характерен алиментарный путь заражения, поэтому они были названы нетрансмиссивными. Факторами передачи в этом случае является пища, вода. А вторая группа заболеваний – это трансмиссивные заболевания, к которым и относится учение Павловского. Фактором передачи в данном случае являются переносчики: кровососущие насекомые, клещи.

Впервые Евгений Никанорович сообщил об этом в 1938 году, в период работы экспедиции по изучению клещевого энцефалита в Приморье. Но теоретические основы учения о природной очаговости заболеваний складывались в течении многолетних экспедиционных исследований Павловским и его учениками ряда болезней и их переносчиков в различных областях России.

Вначале следует рассказать поподробнее о самом авторе этого легендарного учения.

Евгений Никанорович Павловский - русский и советский зоолог, энтомолог, генерал-лейтенант медицинской службы. Действительный член Академии медицинских наук СССР с 1944 года и почётный член АН Таджикской ССР с 1951 года, директор Зоологического института АН СССР (1942-1962). Президент Всесоюзного энтомологического общества (1931-1965), Президент Географического общества СССР (1952–1964). Герой Социалистического Труда.

Первая комплексная паразитологическая экспедиция, организованная Е.Н. Павловским, состоялась в 1928 году. Под руководством ученого и при его личном участии проведено до 200 такого рода экспедиций в Среднюю Азию, Закавказье, в Крым, на Дальний Восток и другие районы страны. Вообще же первые выездные исследования Е.Н. Павловского были начаты еще в 1923 году, когда он приступил к занятиям ветеринарной арахноэнтомологией.

С 1933 проработал во Всесоюзном институте экспериментальной медицины 11 лет и одновременно в Таджикском филиале АН СССР. В 1942 стал директором Зоологического Института Академии Наук. А в 1944 году избран членом Академии Медицинских Наук СССР. А ещё через два года стал руководителем отдела паразитологии и медицинской зоологии Института эпидемиологии и микробиологии АМН СССР.

Как уже упоминалось выше, безусловно, самым выдающимся открытием Павловского является учение о природной очаговости заболеваний.

Итак, природная очаговость [3] – это особенность некоторых болезней, заключающаяся в том, что они имеют в природе эволюционно возникшие очаги, существование которых обеспечивается последовательным переходом возбудителя такой болезни от одного животного к другому, обычно при посредничестве кровососущих беспозвоночных (клещей и насекомых).

Природная очаговость связана территориально с биотопами географических ландшафтов и обеспечивается исторически сложившимися биоценозами. Это учение, предложенное и обоснованное Е. Н. Павловским для некоторых инфекционных болезней: чума, туляремия, клещевой и японский энцефалит, бешенство, орнитозы, токсоплазмоз, лептоспирозы, кожный лейшманиоз зоонозного типа, клещевой возвратный тиф, некоторые гельминтозы.

Таким образом, основными составляющими очага являются:

- Возбудитель
- Животные-резервуары
- Переносчик
- «Вместилище очага» в пространственном отношении

• Наличие факторов внешней среды, способствующих существованию биотических элементов очага и циркуляции возбудителя.

При наличии всех этих составляющих в природе процветает зоонозный, потенциально опасный для человека очаг. Сам по себе он безвреден, а эпидемиологическая значимость его проявляется при появлении в зоне его влияния человека, восприимчивого к соответственной болезни («фактор антропоургический»). К такой категории природных очагов относятся, например: клещевой энцефалит, туляремия, чума и др.

Антиподом их являются физиоантропные очаги, характеризующиеся тем, что возбудитель гнездящейся в них болезни свойственен исключительно человеку и специфическим переносчикам, а, следовательно, из числа «составляющих» очаг выпадают животные-резервуары. Ярким примером может служить малярия. Физиоантропные очаги возникают или на природной основе или в непосредственном окружении человека (вплоть до внутридомовой инфекции).

В первом случае специфические переносчики (малярийные комары или анофелесы) обитают в природе, но в отношении возбудителя малярии они стерильны, ибо в природе нет источника его получения. «Вместилище очага» – диффузно. В данном случае это зона, используемая окрыленными комарами рода анофелес – водоем (место их выплода). Когда сюда проникают гаметоносители, они приносят возбудителя малярии и привлекают малярийных комаров в качестве нового источника питания кровью. В процессе кровососания комары получают малярийные плазмодии и при наличии благоприятных факторов внешней среды (главным образом температуры) достигают инвазирующего состояния, в котором они могут передавать малярию людям. В рассмотренном случае антропоургические факторы сводятся к появлению гаметоносителей и восприимчивых к заражению людей в природной зоне, обитаемой малярийными комарами, и к непринятию мер борьбы и профилактики малярии.

Однако физиоантропные очаги малярии могут создаваться преимущественно на антропоургической основе. Примером может служить продвижение малярии в Каракумы при обводнении Колифского Узбоя. Человеком создавались новые источники выплода комаров-аннофелес, продвигавшихся глубже и глубже в пустыню (создание – «вместилища очага») благодаря пассивному заносу личинок комаров среди обрывков растений с поступающей водой. Впоследствии началась и малярия, поражавшая рабочих. Анофелес питались кровью не только людей, но и диких животных (джейранов, грызунов и др.) и находили себе приют от дневного жара в норах грызунов, в жилье человека и в зарослях камыша.

Зоонозные очаги, в свою очередь, могут модифицироваться под влиянием деятельности человека. Возбудитель болезни может поступать во вновь образующийся очаг в организме прибывающего человека или животного-резервуара вируса. Эти животные, равно как и переносчики, могут переходить от жизни в природе к обитанию в жилье и в службах человека. Впоследствии это может привести к тому, что люди будут заболеть дома болезнью, которая своими корнями связана с природными очагами (клещевой возвратный тиф, желтая лихорадка, пендинка в городах).

Практическое значение учения Павловского [1] выражается в возможности открыть новые болезни или предположить развитие того или другого заболевания. Именно так был открыт клещевой энцефалит на Дальнем Востоке (до этого он назывался «токсический грипп»), клещевой возвратный тиф в Средней Азии (ранее - «хининоупорные случаи малярии»). Также Е.Н. Павловский предсказал такое заболевание как «марсельская лихорадка» (сыпнотифозная лихорадка в СССР), лихорадку цуцугамуши в Приморском крае и др.

А ландшафтная приуроченность исторически сложившихся биоценозов природноочаговых болезней также имеет свое значение. Она позволяет делать прогнозы о возможном наличии в неосвоенной человеком местности тех или иных инфекций. На сегодняшний день известно, что луговым ландшафтам более свойственны природные очаги лептоспироза, японского энцефалита; степным - очаги риккетсиозов, лесным - очаги клещевого энцефалита, пустынным и полупустынным - очаги лейшманиозов, клещевого спирохетоза. Возможно наличие в различных ландшафтах природноочаговых биоценозов, включающих позвоночных животных и их эктопаразитов, способных длительно поддерживать устойчивую циркуляцию возбудителей нескольких болезней (туляремии и лептоспироза, Ку-лихорадки и клещевого энцефалита,

клещевого спирохетоза и лейшманиозов). Обычно природные очаги смешанных инфекций свойственны местностям с изрезанным рельефом (предгорья и среднегорные районы, долины рек, стыки разных ландшафтов).

Также много исследований было сделано по выявлению элементарных очагов инфекций, т.е. таких характерных участков микроландшафта, в которых возбудитель болезни сохраняется неопределенно долгое время. При ряде болезней элементарным очагом может оказаться одна нора или группа нор. Например, норы шакала и лисицы могут быть очагами висцерального лейшманиоза, клещевого возвратного тифа, кожного лейшманиоза, геморрагической лихорадки и др. Природными очагами ряда инфекций могут быть и гнезда птиц. Так, например, колонии береговой ласточки - очаги эндемических риккетсиозов (клещевого сыпного тифа Северной Азии и Ку-лихорадки), гнезда овсянок - очаги японского энцефалита.

Существуют различные классификации природных очагов [3].

По характеру освоения ландшафта мы можем выделить:

А) Антропургические очаги. Распространение возбудителей осуществляется домашними и дикими животными при освоении человеком новой территории (очаги японского энцефалита, кожного лейшманиоза, клещевого возвратного тифа, др.)

Б) Синантропные очаги. Циркуляция возбудителей связана только с домашними животными (очаги токсоплазмоза, трихинеллеза.)

По количеству хозяев:

А) Моногостальный. Резервуаром является один вид животных. Формируется в тех случаях, если возбудитель адаптирован только к одному виду хозяев или на определенной территории не обитают другие виды животных, которые могут быть хозяевами паразита.

Б) Полигостальный. Резервуаром являются несколько видов животных.

По количеству переносчиков:

А) Моновекторный. Возбудители передаются только одним видом переносчиков. Определяется видовым составом переносчиков в конкретном биоценозе.

Б) Поливекторный. Возбудители передаются различными видами переносчиков.

Для того чтобы более подробно остановиться на конкретных видах паразитарных заболеваний, еще раз вернемся к паразитам, «благодаря» которым существует трансмиссивный путь заражения.

По большей части нас интересуют именно эктопаразиты – это подгруппа паразитов, временно (комары, москиты, слепни и др.) или постоянно (вши) паразитирующих на поверхности кожи или наружных органах организма – хозяина. Исходя из этого, трансмиссивный путь передачи предполагает передачу возбудителей болезни с помощью кровососущих насекомых.

Трансмиссивный путь передачи заболевания происходит следующими способами [2]:

1) Инокуляция – здоровый человек заражается во время укуса насекомого через его ротовой аппарат. Такая передача будет происходить несколько раз, если переносчик не погибнет (например, так распространяется малярия).

2) Контаминация – человек заражается через втирание фекалий насекомого в укушенное место. Заражение также может повторяться многократно, вплоть до смерти переносчика (пример болезни – сыпной тиф).

3) Специфическая контаминация – заражение здорового человека происходит во время втирания насекомого в поврежденную кожу (например, когда на ней есть царапинки или ранки). Передача происходит единожды, так как переносчик умирает (пример болезни – возвратный тиф).

Переносчики, в свою очередь, делятся на следующие типы:

- Специфические, в организме которых возбудители заболеваний подвергаются развитию и имеют несколько стадий жизни.

- Механические, в чьем теле возбудители заболеваний не проходят развитие, а лишь накапливаются со временем.

Возбудители ряда паразитарных болезней для завершения своего жизненного цикла должны использовать двух, а иногда и трех хозяев - животных различных видов (например, паразиты, вызывающие дифиллоботриозы, малярию, тениидозы, эхинококкоз и др.).

Получив общие представления о трансмиссивном пути заражения, разберем для примера лейшманиоз – одно из паразитарных заболеваний, исследованных Павловским.

Лейшманиоз [2] - трансмиссивное заболевание с природноочаговостью. Заболевание, вызываемое простейшими паразитами - лейшманиями. Специфические переносчики лейшманий - мелкие кровососущие насекомые - москиты.

Источник инфекции в городе - больные люди и собаки. В сельской местности - различные грызуны. Болезнь встречается в некоторых районах Туркмении, Узбекистана, Закавказья, Африки и Азии. Вспышки заболевания обычны с мая по ноябрь - такая сезонность связана с биологией ее переносчиков - москитов.

Различают две основные клинические формы лейшманиоза: висцеральный и кожный.

А) Висцеральный лейшманиоз. Типичным признаком является резко увеличенная селезенка, печень и лимфатические узлы. Температура ремиттирующая с двумя или тремя подъемами в течение суток. Инкубационный период длится от 10-20 дней до нескольких месяцев. Болезнь начинается нарастающей слабостью, расстройством кишечника (поносы). Селезенка постепенно увеличивается и к разгару болезни достигает огромных размеров и большой плотности и опускается в малый таз. На коже появляются различного вида сыпи, большей частью папулезные. Кожа сухая, бледно землистого цвета. Характерна наклонность к кровотечениям, постепенно развивается кахексия (похудание), малокровие, отеки.

Б) Кожный лейшманиоз. Инкубационный период 3-8 мес. Вначале на месте внедрения возбудителя возникает бугорок диаметром 2-3 мм. Постепенно он увеличивается в размерах, кожа над ним становится буровато красной, а через 3-6 мес. покрывается чешуйчатой коркой. При удалении ее образуется язва, имеющая круглую форму, гладкое или морщинистое дно, покрытое гнойным налетом. Вокруг язвы образуется инфильтрат, при распаде которого размеры язвы постепенно увеличиваются, края ее подрытые, неровные, отделяемое незначительное. Постепенное рубцевание язвы заканчивается примерно через год с начала болезни. Число язв от 1-3 до 10, располагаются они обычно на открытых участках кожи, доступных москитам (лицо, руки).

Также выделяют зоонозный (сельского типа) кожный лейшманиоз. Инкубационный период более короткий. На месте внедрения возбудителя появляется конусовидный бугорок диаметром 2-4 мм, который быстро растет и через несколько дней достигает 1-1,5 см в диаметре, в центре его происходит некроз. После отторжения отмерших тканей открывается язва, которая быстро расширяется. Единичные язвы иногда бывают весьма обширными, диаметром до 5 см и более. При множественных язвах, а при этом типе лейшманиоза число их может достигать несколько десятков и сотен, размеры каждой язвы невелики. Они имеют неровные подрытые края, дно покрыто некротическими массами и обильным серозно-гнойным отделяемым. К 3 месяцу дно язвы очищается, разрастаются грануляции. Процесс заканчивается через 5 мес. Нередко наблюдается лимфангиты, лимфадениты. При обоих типах кожного лейшманиоза может развиваться хроническая туберкулоидная форма, напоминающая волчанку.

Диагноз кожных форм лейшманиоза устанавливается на основании характерной клинической картины, подтверждают обнаружением возбудителя в материале, взятом из узелка или инфильтрата.

Ученики Е.Н. Павловского Н.И. Латышев и А.П. Крюкова [1] доказали, что циркуляция лейшманий в природе поддерживается с помощью москитов рода *Phlebotomus* непосредственно в колониях грызунов, например, больших песчанок. Зараженные лейшманиями москиты способны распространять возбудителей среди грызунов других колоний или заражать человека. Е.Н. Павловским и его учениками изучались и другие инфекции и инвазии, оказавшиеся при дальнейшем исследовании природно-очаговыми, в частности, туляремия, лептоспирозы, клещевые сыпнотифозные лихорадки.

В исследовании очага клещевого возвратного тифа самое активное участие принимали ученики Е.Н. Павловского - Н.И. Латышев, П.А. Петрищева, П.П. Перфильев, И.А. Москвин, А.Н. Скрынник и многие другие.

Доктор Н.И. Латышев ввел кровь большой песчанки самому себе и наблюдал клиническую картину клещевого возвратного тифа. Профессор К.Н. Гращенков писал: «Самозаражение, иногда страшными болезнями, к которому прибегали сотрудники академика Павловского, стало для них обычным делом и приняло довольно массовый характер».

Конечно же, после изучения таких поистине страшных заболеваний следует сказать пару слов о профилактике. Меры борьбы с природной очаговостью [3] состоят из комплекса мероприятий, которые можно подразделить на две группы.

К первой группе относятся способы предохранения людей, проживающих или временно работающих в очагах той или иной болезни. Сюда включены следующие способы: вакцинация людей (при туляремии, кожном лейшманиозе, клещевом энцефалите и некоторых других), ношение специальной защитной одежды, применение репеллентов, пологизация.

Ко второй группе относятся мероприятия по подавлению эпизоотии и очистке территорий от тех или иных природных очагов. Эта задача большая и трудная. Решение ее может осуществляться

неодинаково в разных районах по отношению к различным заболеваниям. Необходимо проведение тщательного анализа зоны распространения данного заболевания, выявление носителей и переносчиков, изучение их биологии и т.д. Мероприятия борьбы могут складываться из хозяйственного освоения целинных и залежных земель, тайги на основе высокой агрокультуры лесопаркового хозяйства, борьбы с грызунами и переносчиками. Каждое из этих мероприятий в свою очередь распадается на ряд приемов, зависящих от многих особенностей заболевания, носителей, переносчиков, хозяйственных планов и др.

Таким образом, учение академика Е.Н. Павловского о природной очаговости трансмиссивных заболеваний имеет большое значение. Оно объясняет теоретически происхождение и эволюцию болезней человека. Все зоонозы, будучи исторически болезнями животных, поддерживаются в природе путем постоянной передачи инфекции от одного животного к другому. В деле поддержания этих инфекций человек не играет никакой роли, он оказывается «биологическим тупиком» в циркуляции этих возбудителей.

Список литературы

1. *Павловский Е.Н.* Руководство по паразитологии человека с учением о переносчиках трансмиссивных болезней. М.-Л.: Наука, 1948.
2. *Костюкевич С.В., Никитин А.Ф.* Введение в медицинскую паразитологию. СПб.: СПбГМА-2008. 68 с.
3. *Пишак В.П., Бажора Ю.И.* Медицинская биология. Учебник. Винница: Нова Книга, 2004. 656 с.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Подшивалов Д.В.

*Подшивалов Дмитрий Викторович – кандидат экономических наук,
кафедра управления и права,*

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

Аннотация: в статье рассмотрена система государственного регулирования инвестиционной активности малых предприятий. Описаны цели, задачи и принципы системы государственного регулирования.

Ключевые слова: государственное регулирование, малое предпринимательство.

На сегодняшний день по данным Росстата малое предпринимательство в производственной сфере практически не развивается, их число сокращается с каждым годом, сложившаяся отраслевая структура не отвечает требованиям повышения эффективности российской экономики. Показатели развития малого предпринимательства за последние двадцать лет говорят о крайне низкой инвестиционной активности этого сектора экономики, поскольку:

- удельный вес убыточных малых предприятий в промышленности составляет 37%, следовательно, у таких предприятий инвестиционный потенциал не реализуется в силу отсутствия финансовых средств как заемных, так и собственных;

- низкие показатели рентабельности у прибыльных малых предприятий ограничивают возможности предприятия формировать внутренние источники развития;

- низкие показатели ликвидности и автономии существенно затрудняют привлечение заемных средств;

- большая часть основных фондов всех малых предприятий приходится на промышленность, очевидно, что МП этой отрасли имеют большие потребности в инвестициях в основной капитал. Однако, в периоды кризиса инвестиции «перетекают» к малым предприятиям торговли и общественного питания;

- проблема финансирования инвестиционных процессов у малых предприятий промышленности усугубляется и неблагоприятными условиями хозяйствования внешне экономического характера, такими как: недостаточный спрос на продукцию, высокий уровень конкуренции со стороны отечественных и импортных производителей, неэффективное налогообложение.

В результате инвестиционный потенциал малых предприятий не реализуется в полной мере. Проблема эффективного регулирования инвестиционных процессов в сфере малого бизнеса промышленности со стороны государства приобретает особую актуальность.

Современный механизм государственного регулирования экономической деятельности малых предприятий можно представить как интегрированную систему форм, методов, средств, с помощью которых осуществляется воздействие государства на объекты малого предпринимательства. К пониманию государственного регулирования необходим системный подход. Поскольку в механизме государственного регулирования МП присутствует обратная связь, его можно рассматривать как закрытую систему взаимоотношений экономических субъектов и объектов, представляющую совокупность элементов и связей между ними. Системность проявляется и в том, что регулирование осуществляется по трехуровневой системе управления: на федеральном уровне, на уровне субъектов РФ, а также на уровне органов местного самоуправления. В каждом из них созданы соответствующие структуры со всеми конкретными целями, задачами и функциями.

Субъектом государственного регулирования МП выступает государство, законодательные органы. Объектом — экономические, организационные и управленческие отношения малых предприятий, в том числе инвестиционные процессы малого бизнеса промышленности.

Между субъектом и объектом существует прямая и обратная связь, регулирование которой можно представить в виде целостной и функционирующей системы. С помощью прямой связи осуществляется целенаправленное воздействие государства на объект, в свою очередь изменение числа МП, их отраслевой структуры, темпов развития, уровень инвестиций (обратная связь)

оказывают влияние на экономику страны. Наличие прямой и обратной связи составляет систему механизма регулирования.

Цели государственного регулирования, находясь в тесной взаимосвязи, неравнозначны по масштабам воздействия, значению и последствиям. Среди стратегических целей наиболее приоритетными являются: обеспечение экономической стабильности развития МП через активизацию инвестиционных процессов в производственно-инновационном секторе, создание благоприятного предпринимательского климата, формирование рациональной структуры малого бизнеса. Тактическими (конкретными) целями регулирования могут являться: создание научно-обоснованной законодательной базы, режима налогообложения и механизмов кредитования, адекватных экономическим особенностям и тенденциям развития малого бизнеса.

Основная задача государственного регулирования заключается в поддержании стабильности развития МП. При этом особое внимание должно уделяться малому бизнесу производственно-инновационного сектора. Государственное управление МБ должно реализовываться на основе определенных принципов, а именно:

- *научное понимание* экономической сущности, содержания и роли МП в развитии экономики страны и системе воспроизводства;
- *рациональный* протекционизм МП;
- *гарантированность* государственной поддержки;
- гибкий дифференцированный подход с учетом *регионально-отраслевого* аспекта;
- *мотивационная* направленность государственной поддержки;
- *рациональное* разделение труда и кооперация между государственной, федеральной, региональной и местной службами.

Список литературы

1. Малое и среднее предпринимательство в России, 2014: Стат. сб. / Росстат. М., 2014. 86 с.
2. «Опора России», официальный сайт Общероссийской общественной организация малого и среднего предпринимательства. Предпринимательский климат в России: Индекс Опоры–2012. [Электронный ресурс], 2012. Режим доступа: www.opora.ru/ (дата обращения: 17.10.2017).

АНАЛИЗ РЫНКА ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛУГ

Шегурова В.П.¹, Маркелова И.В.²

¹*Шегурова Валентина Павловна – кандидат экономических наук, доцент;*

²*Маркелова Ирина Владимировна – магистрант,
кафедра бухгалтерского учета, анализа и аудита,*

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева,
г. Саранск*

Аннотация: в статье анализируется рынок информационных услуг Республики Мордовия, рассматриваются основные компании, действующие на рынке. В статье дается определение справочно-правовых систем, выявляются основные проблемы, связанные с поиском информации в сети Интернет. В статье проводится анализ уровня качества справочно-правовых систем.

Ключевые слова: анализ, рынок, информационные услуги, справочно-правовые системы (СПС).

В наши дни работа с нормативными документами является частью непосредственных обязанностей таких специалистов, как юрист и бухгалтер. Это налагает на них особую ответственность за актуальность и достоверность сведений, содержащихся в составляемых ими отчетах. В связи с этим специалисты должны иметь постоянный доступ к соответствующим базам данных, содержащим актуальные сведения об изменениях в законодательстве. Нормативно-правовая база содержит огромное количество информации, при этом она постоянно увеличивается в размере. С каждым растёт количество документов в этой базе, постепенно приближаясь к отметке в 1 000 000. Этот факт делает затруднительным поиск в базе данных ручным способом, т.к. это требует огромных затрат времени, что в наше время не рационально и неэффективно.

Благодаря появлению всемирной глобальной сети и автоматизированным поисковым средствам ситуация с поиском нужного документа в нормативно-правовой базе значительно

улучшилась. Однако появилась новая проблема, связанная с достоверностью и актуальностью получаемой из интернета информации. После недолгих поисков, решение данной проблемы также было найдено: стали разрабатываться программные продукты, представляющие собой справочно-правовые системы (СПС).

СПС по факту представляют собой электронные базы данных, которые содержат нормативно-правовую информацию и имеют удобный для пользователей интерфейс. Помимо законодательных актов и нормативных документов, в них часто включаются комментарии к законодательным актам, научные статьи и обзоры и прочая подобная информация.

Большинство современных СПС помимо баз данных, включают в себя так называемые банки нормативно-правовой информации. Нередко СПС содержат не только отечественные нормативно-правовые документы, но и иностранные, а также международные. Процедура сопровождения документов в СПС зависит от таких параметров, как структура, объем и состав документов в базе данных [1].

На сегодняшний день рынок СПС довольно развит. Перед покупателями нередко встает вопрос какой же бренд выбрать и какой функционал выбрать. Часто разработчики СПС предоставляют похожий функционал, но в тоже время имеются и свои особенности. При этом критериями выбора той или иной СПС являются следующие:

- удобство поиска документов;
- то, насколько актуальная, верна и достоверна получаемая информация;
- авторитетность источников получаемой информации;
- мобильные характеристики;
- наличие и цена дополнительных модулей программного продукта.

В наше время актуальность и достоверность информации играют огромную роль. Часто от этих важных параметров зависит эффективность ведения бизнеса и способность своевременно реагировать на внешние факторы. Как известно, в наши дни время, наравне с финансовыми и материальными ресурсами, является важным ресурсом. Грамотное распоряжение временем позволяет увеличить конкурентные преимущества и финансовые результаты деятельности предприятия. И СПС дают такую возможность, автоматизированный поиск нужного документа позволяет существенно экономить время.

На сегодняшний день в РФ, в том числе и в Республике Мордовия, существует развитая сеть центров, специализирующихся на нормативно-правовой информации. Благодаря таким центрам мордовские организации и специалисты обеспечены актуальной и достоверной нормативно-правовой информацией.

Основными функциями таких центров являются сбор, накопление, структуризация, сохранение и снабжение пользователей необходимой им нормативно-правовой информацией. На территории Республики Мордовия наиболее распространены следующие продукты:

- «Гарант» от ООО «Гарант-Мордовия»,
- «Консультант Бухгалтер» от компании «Консультант Плюс»,
- «Референт», «Кодекс» от информационно-правового консорциума «Кодекс».

Проведем анализ качества справочно-правовых систем (СПС).

Таблица 1. Уровень качества справочно-правовых систем

Критерии оценки	Относительная важность критерия	Ранг	Балльные оценки					Уровень качества				
			«Консультант Плюс»	ООО «Гарант-Мордовия»	«Кодекс»	«Главбух»	«Референт»	«Консультант Плюс»	«Гарант»	«Кодекс»	«Главбух»	«Референт»
Достоверность информации	0,238	1	40	50	30	40	30	9,520	11,90	7,140	9,520	7,140
Актуальность информации	0,21	2	40	40	20	30	30	8,400	8,400	4,200	6,300	6,300

Критерии оценки	Относительная важность критерия	Ранг	Балльные оценки					Уровень качества				
			«Консультант Плюс»	ООО «Гарант-Мордовия»	«Кодекс»	«Главбух»	«Референт»	«Консультант Плюс»	«Гарант»	«Кодекс»	«Главбух»	«Референт»
Полнота информационного наполнения	0,198	3	50	50	20	20	10	9,900	9,900	3,960	3,960	1,980
Уровень юридической обработки документов	0,156	4	40	50	20	20	10	6,240	7,800	3,120	3,120	1,560
Уровень функциональных возможностей системы	0,074	5	40	50	20	20	10	2,960	3,700	1,480	1,480	0,740
Качество работы системы	0,064	6	50	50	20	20	10	3,200	3,200	1,280	1,280	0,640
Ассортимент	0,045	7	50	50	10	20	20	2,250	2,250	0,450	0,900	0,900
Условия поставок	0,012	8	30	50	10	10	10	0,360	0,600	0,120	0,120	0,120
Способы продвижения	0,003	9	50	30	20	50	10	0,150	0,090	0,060	0,150	0,030
Итого	1		390	420	170	230	140	42,98	47,84	21,81	26,83	19,41
Средний уровень качества	32,32											
Относительный уровень качества								1,330	1,480	0,675	0,830	0,601

Как видим из таблицы, основными конкурентами ООО «Гарант-Мордовия» на информационном рынке, реализующим информационные правовые системы по высокой цене, являются предприятия, работающие под торговыми марками «Консультант Плюс» и «Гарант». В сегменте «низкая цена - низкое качество» конкурируют ИПП торговых марок «Кодекс», «Референт». Область конкурентной борьбы для данных предприятий значительно сокращается. ИПП «Главбух» занимают сегмент «низкая цена - высокое качество», данное соотношение стало возможным благодаря узкой направленности ИПС и ИУ «Главбух» на узкий сегмент потребительского рынка, основные пользователи - бухгалтеры.

В настоящее время сотни специалистов по всей Республике Мордовия решают свои задачи с помощью компании «Гарант-Мордовия». Компания «Гарант-Мордовия» является крупнейшим игроком на рынке информационных услуг в республике [4]. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемый компанией, получают тысячи граждан. Компания внедрила инновационные решения с использованием новейших компьютерных технологий, Интернета, мобильных устройств, формата интерактивных данных и спутниковых

технологий. Это позволяет любому, кто нуждается в юридической информации, быстро и точно найти ее в любой части страны.

Список литературы

1. Справочно-правовые системы. Википедия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Справочно-правовая_система/ (дата обращения: 14.11.2017).
2. КонсультантПлюс: надежная правовая поддержка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/about/software/cons/kbprof/> (дата обращения: 14.11.2017).
3. Консорциум «Кодекс». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/> (дата обращения: 14.11.2017).
4. Компания «Гарант». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://garant.grnt.ru/servisnaya-podderzhka/> (дата обращения: 14.11.2017).

ФИНАНСОВЫЕ КЛАСТЕРЫ РОССИИ И ЗАРУБЕЖНАЯ ПРАКТИКА КЛАСТЕРНОЙ ПОЛИТИКИ, НА ПРИМЕРЕ НИДЕРЛАНДОВ Донцова О.И.¹, Ермолаева А.Д.²

¹Донцова Олеся Игоревна – кандидат экономических наук, доцент,
департамент экономической теории;

²Ермолаева Анна Дмитриевна – студент,
факультет финансовых рынков и банков,

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
г. Москва

Аннотация: в статье представлены основные результаты научного исследования по проблемам формирования финансовых кластеров. Вопросы выявления и развития кластерных инициатив являются важнейшими на современном этапе развития экономики России. Изменчивый характер услуг и усиление конкуренции на финансовых рынках подталкивают участников рынка к постоянной диверсификации источников доходов, внедрению инновационных систем обслуживания. Именно поэтому возникновение финансовых кластеров среди участников рынка способствует достижению положительного эффекта при достижении тех или иных целей.

Ключевые слова: финансовый кластер, оптимизация, международная практика, эффективная кластерная политика, объединение финансовых учреждений.

Процесс выявления и развития кластерных инициатив отличается высокой степенью централизации, что требует пристального внимания к проблемам реализации мероприятий кластерной политики в нашей стране. Именно в этом смысле научное изучение аспектов кластерного развития имеет особенную значимость и актуальность.

Оптимизация финансовых систем, повышение эффективности их функционирования, улучшение показателей рентабельности, формирование сверхприбыли, занятие и удержание устойчивых позиций на рынке – всегда интересовали участников взаимодействия.

Одним из примеров подобной оптимизации стали кластеры – организационные формы, обеспечивающие интенсивное взаимодействие финансовых институтов, промышленных предприятий и научных организаций.

Определение термина «кластер» принадлежит американскому экономисту М. Портеру: «кластеры – это сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в родственных отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций в определенных областях, конкурирующих, но при этом ведущих совместную работу».

Образно говоря, суть понятия «кластер» сводится к концентрации экономической и научной деятельности, представляющей собой «сгусток» конкурентно взаимодействующих предприятий и организаций.

Более 20 лет в международной практике существует тенденция к целенаправленному стимулированию кластерных инициатив. Естественный ход кластерного развития, характерный первой половине и середине XX века, в последнее время уступил место целенаправленному использованию разнообразных моделей по формированию кластеров. В основе современных практик реализации кластерной политики лежит понимание необходимости организующего

воздействия государства: «формирование кластера – это сочетание эволюционного (инерции) и целенаправленного преобразующего действия» [1, с. 100].

Эффективная кластерная политика предполагает сбалансированную поддержку развития кластеров, которая, с одной стороны, компенсирует «провалы» рынка, а с другой стороны, не приводит к соответствующим «провалам» государства. Существует довольно большое число ошибок государства, способных свести на нет эффективность кластерной политики, среди которых: неправильный выбор приоритетов или объектов поддержки, несоответствие регулирующих мер имеющимся проблемам, доминирование групп специальных интересов и т.д. Многие из перечисленных «провалов» присущи целому классу государственных политик. Так, для многих региональных стратегий инновационного развития в Европейском Союзе характерны следующие просчеты: недостаток межведомственного взаимодействия, фокус на исследования и разработки в ущерб исследованиям потребностей рынка, приоритет традиционных отраслей, а не активно развивающихся, чрезмерное внимание престижным проектам и направлениям и т.д.

Финансовый кластер является объединением банковских и небанковских организаций, которое определяет основу деятельности и необходимую инфраструктуру. Основная цель создания финансового кластера – достижение положительного эффекта от взаимодействия. Кластер предусматривает отношения партнерства и сотрудничества. Выделим ряд основных преимуществ функционирования финансового кластера:

- 1) объединение банков со страховыми компаниями влечет за собой расширение клиентской базы, рост каналов сбыта, внедрение новых финансовых продуктов;
- 2) объединение банков с банками предоставляет возможность для роста капитала, стимулирует рост клиентской базы и расширение территориальной деятельности;
- 3) объединение банков с факторинговыми и лизинговыми компаниями является фактором увеличения кредитного портфеля и клиентской базы, расширения перечня услуг и повышению их качественного уровня;
- 4) для кластеров свойственно наличие повышенного инновационного и экономического потенциала.

Как следствие для банков и других финансовых учреждений является выгодным фактором создание партнерских отношений в ходе управления активами, что играет роль приоритетного условия при формировании кластерной модели. Рассмотрим модель финансового кластера, которая представлена на рис. 1.

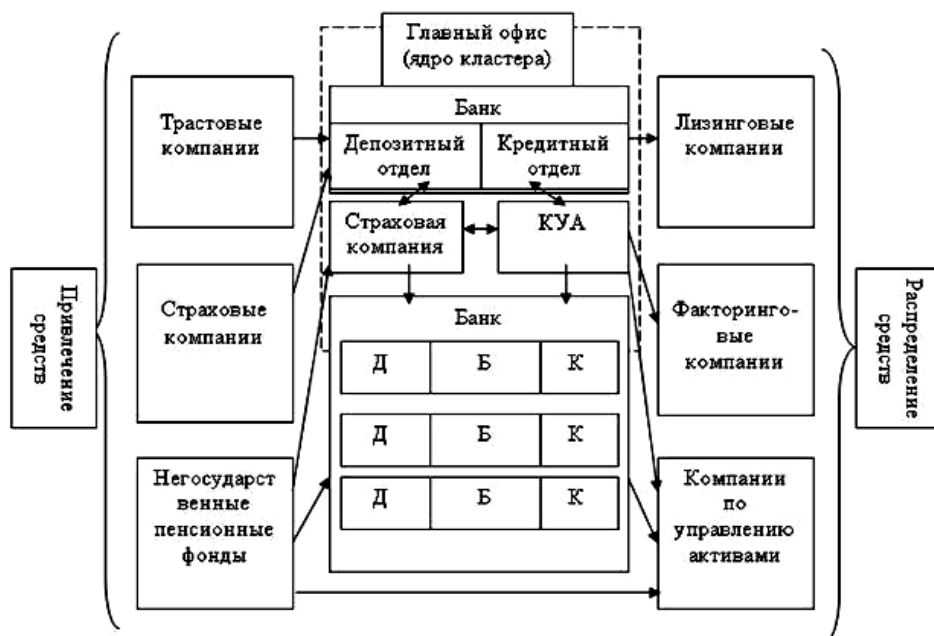


Рис. 1. Модель финансового кластера [2, с. 192]

В данной модели отражено перемещение финансовых потоков между субъектами кластера, осуществляется формирование взаимоотношений как с ядром кластера, так между его

субъектами. Для финансового кластера характерно наличие не одного финансового учреждения, а нескольких однотипных. Роль ядра кластера может играть один банк, а также консолидация банков и страховой компании, либо структура, состоящая из банка, страховой компании и компании по управлению активами.

На современном финансовом рынке России финансовые кластеры играют роль драйверов роста. Наблюдается рост внутренней конкурентной среды кредитных организаций, что обеспечено сильными сторонами отдельных кластеров.

В качестве конкретного примера финансового кластера можно привести банковские группы:

- Группа Сбербанка
- Группа ВТБ (Банк ПАО ВТБ);
- Группа Газпромбанка;
- Группа Внешэкономбанка;
- Россельхозбанк;
- Группа Альфа-банка и др.

Также примером финансового кластера являются банковские холдинги:

- Московская биржа;
- Национальный Банк «Траст»;
- Республиканская Финансовая Корпорация и др.

Необходимо заметить, что концепцией долгосрочного экономического развития Российской Федерации определена необходимость стимулирования формирования производственных кластеров совместно с банковскими учреждениями, для обеспечения территориальной сбалансированности, системы инвестиционного развития и организации регионального финансового кластера.

Фактически необходимо формирование мегакластера, который будет являться совокупностью кластеров (инфраструктурных и базовых), представляющих различные сектора экономики и пользующихся единой инфраструктурой, научно-исследовательской базой, системой партнерства с финансовыми институтами, эффективной и согласованной тактикой развития.

В зарубежной практике формирования кластеров по данному пути шли Нидерланды. Нидерланды выделили 10 «мегакластеров» в которые вошли: сборочная отрасль, химическая отрасль, энергетика, агропромышленный комплекс, строительство, СМИ, здравоохранение, отрасль деловой активности и финансов, некоммерческая обслуживающая отрасль, транспорт. В результате чего 3 кластера (сборочная отрасль, отрасль деловой активности и финансов и химическая отрасль) служат «нетто - экспортерами» знаний в другие кластеры [6].

Благодаря работе кластеров, товарооборот 16-миллионных и находящихся всего на 41526 км² Нидерландов сегодня больше, чем всей России. Такие показатели достигаются за счет того, что Нидерланды являются инновационным центром практически всей Европы. Правительство Нидерландов в 2010 года определило топ-сектора, позволяющие войти в тройку самых инновационных и успешных стран мира.

Благодаря этому на данный момент Нидерланды входят в пятерку стран по протяженности жизни, в стране развитая инфраструктура, действующие во всем мире концерны типа Philips и Shell.

По своей сути Нидерланды представляют собой совокупность кластеров. Например, только в восточных провинциях королевства созданы три так называемые «долины», тесно связанные с университетами: пищевая, технологическая и долина здоровья.

Важным направлением инновационной политики Нидерландов является развитие кластеров по принципу тройной спирали, то есть объединения усилий бизнеса, власти и науки в целях повышения конкурентоспособности голландской экономики.

Согласно принятой в Нидерландах классификации, в настоящее время существуют три типа кластеров:

1. Сосредоточенный кластер – объединение предприятий, в котором основная масса компаний находится в одном регионе или провинции.
2. Несосредоточенный кластер – кластер с несколькими центрами наибольшей активности, расположенными в разных регионах страны.
3. Распределенный кластер – объединение с точечным сосредоточением активности в различных частях страны.

Финансовый кластер в Нидерландах носит название «деловая активность и финансы», является сосредоточенным кластером и располагается: Noordvleugel, также Zuidvleugel

(«Южное крыло») и прочие крупные и средние города Нидерландов, количество рабочих мест кластера составляет 10,9% от общего числа рабочих мест в стране.

Согласно взглядам экспертов Министерства экономики Нидерландов, количество действующих кластеров может изменяться с учетом возникающих приоритетов в развитии экономики, а также в результате выделения в качестве самостоятельных направлений отдельных высокотехнологичных производств. Через кластеры Правительство Нидерландов реализует политику развития бизнеса и научных учреждений.

Рассматривая практику формирования кластеров в экономике Нидерландов, отметим, что создание финансового мегакластера в России будет способствовать развитию отдельных регионов и экономики страны, в целом. Важными факторами, которые влияют на формирование мегакластера в России, являются экономический климат страны и проводимая государством региональная политика.

Увеличение поступлений в бюджет, улучшение инфраструктуры в бизнес секторе, рост благополучия населения – это одни из результатов формирования финансовой системы, основанной на кластерной политике.

Объединение участников рынка в финансовый кластер является способом достижения положительных результатов в секторах экономики. Можно выделить несколько выгод, вытекающих из подобного объединения:

- 1) возможность создать совместный продукт, учитывая все потребности клиента;
- 2) возможность позиционировать себя как универсального поставщика финансовых услуг;
- 3) возможность получить синергетический эффект от объединения, разработки эффективного комплекса маркетинга, который рассчитан на новый клиентурный сегмент.

Таким образом, исходя из того, что финансовый кластер – это объединение банковских и небанковских финансовых учреждений, деятельность которых направлена на достижение положительного эффекта, можно сказать, что реализация кластерного подхода на финансовых рынках выступает в качестве залога развития высокотехнологичной системы. Формирование кластеров может стать для банков одним из надежных способов сохранить собственные конкурентные преимущества на рынке.

Однако, на практике, существует ряд проблем, которые препятствуют развитию финансовой кластеризации. К ним можно отнести недостаточный уровень доверия между потенциальными участниками кластера и базы финансирования. Государство должно активно способствовать развитию подобных объединений, так как решение этих проблем может вывести национальную экономику на новый уровень развития.

Список литературы

1. Внукова Н.Н. Концептуальные основы формирования трансграничных финансовых кластеров // Экономическое возрождение России, 2015. № 1 (23). С. 100–107.
2. Ильина Т.Г., Голубенко А.П. Кластеризация на финансовых рынках: теоретические, методологические и организационные основы // Вестник Томского государственного университета, 2014. № 381. С. 189–194.
3. Кушбоков А.А. Кластерный подход к управлению экономикой // Проблемы современной науки, 2014. № 4. С. 140–145.
4. Смородинская Н.В. Глобальный кризис и мегатренды посткризисного развития: институциональные аспекты. В сб.: Ваславская И.Ю., Павленко Ю.Г. (отв. ред.). Современные проблемы экономической теории и практики. М.: Институт экономики РАН, 2015. С. 308–333.
5. Банковский кластер // Банки.ру. // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.banki.ru/wikibank/bankovskiy_klaster/ (дата обращения: 22.01.2018).
6. Институциональная среда глобализированной экономики: развитие сетевых взаимодействий (Institutional Environment in a Globalized Economy: the Development of Network Interactions) // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/244988701_Institucionalnaa_sreda_globalizirovannoj_e_konomiki_razvitie_setevyh_vzaimodejstvij_Institutional_Environment_in_a_Globalized_Economy_the_Development_of_Network_Interactions_45_p/ (дата обращения: 22.01.2018).

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ

Крашенинник А.Ю.¹, Ходько А.С.², Старков И.О.³, Рагозина М.А.⁴

¹Крашенинник Артём Юрьевич – магистрант;

²Ходько Алексей Сергеевич – магистрант;

³Старков Игорь Олегович – магистрант;

⁴Рагозина Марина Алексеевна – доцент,

кафедра организации и управления наукоёмкими производствами,
Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева,
г. Красноярск

Аннотация: главенствующая роль наукоемких производств и информационных технологий в современной экономике определяется их увеличивающейся долей в уровне развития и благосостояния общества. Также сегодня они служат одним из главных показателей стратегического уровня экономической мощи государства. В статье описана необходимость повышения уровня технологического развития.

Ключевые слова: технологическое развитие, механизмы управления технологическим развитием.

На сегодняшний день по современным научным понятиям задача ускорения научно-технического прогресса решается путем объединения усилий по двум основным направлениям развития в области экономики:

- централизованное преобразование экономики, базирующееся на появлении благоприятных условий для внедрения прогрессивных технологий и ликвидации производств, чьи технологии устарели и не соответствуют требованиям рынка;
- способствование появлению высокоэффективного рынка, особенно его инновационного сегмента.

На сегодняшний день рынок представляет собой устойчивую совокупность предприятий, организаций банковского сектора, общественных и государственных структур. Для этой совокупности характерны всеобъемлющие связи взаимоотношений между её частями.

Но таких условиях существует проблема непрерывного удержания достаточной эффективности работоспособности рынка в длительной перспективе, связанная с необходимостью постоянного появления прогрессивных технологических сдвигов в экономике. Эта проблема решается путем совмещения рыночного и централизованного регулирования [1, с. 43].

Регулирование рынка воздействует на инновационный процесс таким образом, что предприятие, которое не прилагает усилий для своего собственного развития или делает их недостаточно, практически неизбежно оказывается состоянии равновесия в нижней точке, характеризующееся тем, что большая часть ресурсов расходуется на собственные нужды, такие как оплата долгов и процентов по ним. При за частую может удовлетворяться часть спроса, что и позволяет достичь состояния равновесия. Это равновесие обычно достаточно устойчиво с формальной точки зрения, ведь такое почти не несёт в себе рисков, то есть является безрисковым.

Но к несчастью для предприятия, оно не может долго сохранять свое положение среди других схожих предприятий, так как среди них всегда найдутся такие, которые стремятся развиваться. В следствие чего происходит улучшение их характеристик, тем самым они поднимаются на более высокие ступени экономического равновесия.

В этом конкурентном процессе существенную роль играет увеличение эффективности производства с помощью использования наукоемких и ресурсосберегающих технологий, внедрением новых видов преимуществ, предоставляемых использованием компьютерного проектирования, гибких автоматизированных производств, глобальных информационных сетей и т.п.

При этом следует помнить, что всякая попытка выхода из равновесного состояния в низшей точке связана с требованием работы в условиях неизвестности. Переход на путь развития означает, что львиная доля производимого продукта и полученной от его реализации прибыли должна быть потрачена на те вещи, возможные результаты от внедрения которых имеют долгосрочные перспективы, а их эффективность может быть оценена только спустя некоторый период времени [1, с. 72].

К расходам этого типа относятся затраты на модернизацию и поддержание существующих основных производственных фондов (активов), опытно-конструкторские и научно-

исследовательские работы в области создания новых видов продукции и новых технологий, а также на трансфер технологий с предприятий извне.

При создании базы для внедрения и развития перспективных технологий должна быть предусмотрена система экономического стимулирования роста прибавочной стоимости в затратах предприятия. Значительное увеличение затрат на инвестиции неизбежно связано с увеличением риска в попытке достичь поставленных целей. В связи с этим возникает вопрос страхования инвестиционных решений, создание так называемой подушки безопасности. Кроме того, для принятия грамотных решений стоит сосредоточиться на следующих возможностях.

- маркетинговый анализ рынка;
- рациональная организация денежных потоков, позволяющая инвестиционно обеспечить производство;
- совершенствование научно-экспериментальной и производственной базы с использованием инновационных технологий;
- усовершенствование структуры и состава кадрового потенциала и т.д.

Использование перечисленных выше возможностей и создание подушки безопасности при принятии важных инвестиционных решений позволит усовершенствовать механизм управления наукоёмким предприятием.

Список литературы

1. Якубовский Ю.В. Совершенствование механизма управления технологическим развитием предприятий авиастроения // Вестник ТГЭУ, 2015. № 2 (74). С. 42-52.
2. Николаев А.Е. Совершенствование механизма управления развитием научно-технологического потенциала оборонно-промышленного комплекса // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7, 2015. № 5. С. 70-73.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В РОССИИ: СУЩНОСТЬ, АКТУАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Шевченко А.С.

*Шевченко Алиса Сергеевна – студент магистратуры,
экономический факультет,
Российский университет дружбы народов, г. Москва*

Аннотация: статья посвящена анализу мнений первых лиц государства и успешных людей в сфере бизнеса на тему «Цифровая экономика». Определены сущность данного понятия, его актуальность, а также перспективы развития России в данной области.

Ключевые слова: цифровая экономика, экономический форум, мейн стрим, блок чейн, компьютеринг, большие данные.

На сегодняшний день все больше на различных экономических форумах приобретает популярность тема «цифровой экономики», которая имеет огромную значимость как для бизнеса, так и для государства в целом. Из практики такого инвестиционного гиганта как Сбербанк складывается понимание того, что мейн стримом сегодняшнего времени является «Искусственный интеллект». Греф подтверждает это, говоря о том, что нет ни одной области, где бы мы ни применяли его, и приводит такие примеры, как боты, которые отвечают на типовые запросы клиентов, в дальнейшем заменят людей, дейте дринлинг – принятие решений на основе больших данных, а также не менее важно – кибербезопасность

По его словам, будущее за такими понятиями как Биткойн [2] - самая популярная в мире цифровая валюта, первый выпуск которой состоялся в 2009 году, и квантовый компьютеринг - система так называемых квантовых объектов, при измерении переходящих в одно из двух базовых состояний, который позволяет провести анализ клиентов, выявить конкретные потребности клиента, автоматизировать маркетинг.

В заключении своего выступления на инновационном форуме в Сколково Греф уверенно заявляет о том, что дальнейшее развитие возможно только благодаря тесному сотрудничеству бизнеса и государства.

В свою очередь, Президент Владимир Путин и в дальнейшем премьер-министр Дмитрий Медведев сообщают: «Цифровая экономика сегодня является данностью..... то, что нас

окружает в прямом и переносном смысле». Большие Данные становятся новой нефтью [1]. Стоит также обратить на мнение первого вице-премьера Игоря Шувалова, Отраслевые эксперты не до конца разделяют это мнение и полагают, что развитие технологий в этой сфере может принести как ощутимую пользу, так и нанести непоправимый вред [3].

На данный момент точного единого определения цифровой экономики не существует, есть лишь собирательный образ, который можно сформулировать, исходя из высказываний Правительства РФ о данном определении. По словам заместителя директора аналитического департамента «Альпари» Натальи Мильчаковой, цифровая экономика — это продажа товаров и услуг, основанная на цифровых электронных технологиях. Это экономика услуг, где продавец/поставщик услуг и их потребитель практически не встречаются лично. Большинство сделок заключаются через интернет [3]. В целом можно сделать вывод, что цифровая экономика - экономика инноваций, развивающаяся за счет эффективного внедрения новых технологий. Число пользователей Интернета в такой экономике, растет в геометрической прогрессии, информационно-компьютерные технологии растворяются в нашей жизни, происходит цифровая революция. Зачатки цифровой экономики в мире появились в конце 20 века, а сейчас мы находимся в активной фазе ее развития. Что меняется? Век новых технологий диктует свои правила в сфере услуг и рынка информационных изобретений. IT-сфера развивается очень быстро, и появление интернета действительно изменило ход нашей жизни. Уже сегодня ни одни общественные отношения не складываются без Интернета, связи и компьютера. Эти вещи упрощают нашу жизнь и помогают в реализации наших целей. В 21 веке очень важно экономить своё время и обезопасить свою жизнь и средства. На сегодняшний день, можно с уверенностью заявить, что цифровая экономика, как некий экстракт, необходимо добавить во все сферы жизни, чтобы оставаться конкурентно способным, добившись успеха на мировом рынке [5].

Руководство нашего государства считает, что дела России складываются совсем неплохо, ставя в пример рейтинги преуспевающих стран в данной области, где Россия занимает лидирующие позиции. Однако, отмечено, что существуют некоторые трудности, которым необходимо уделить большое внимание и в ближайшее время преодолеть. По словам Медведева, главное помочь адаптировать людей к новой технологической волне, помочь российским компаниям приспособиться к изменениям, а также сделать все возможное, чтобы подготовить государство к будущим трансформациям.

Каким образом это сделать? Какое будущее нас ждет впереди? Сейчас ответить на эти вопросы крайне затруднительно. На месте простого обывателя можно лишь наблюдать за всем происходящим [4].

Список литературы

1. Итоги форума «Открытые инновации». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kp.ru/daily/26746/3775636/> (дата обращения: 22.01.2018).
2. Курс биткойн. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fxclub.org/> (дата обращения: 22.01.2018).
3. Путин сделал ставку на биткойны: изменит ли Россию цифровая экономика. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mk.ru> (дата обращения: 02.06.2017).
4. Цифровая экономика. Вызовы глобальной трансформации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://openinnovations.ru/> (дата обращения: 22.01.2018).
5. Шустиков В. Открыты инновации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sk.ru/news/> (дата обращения: 19.04.2017).

АНАЛИЗ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ

Колотыгина Е.Н.

Колотыгина Екатерина Николаевна – студент магистратуры,
кафедра финансов, денежного обращения и кредита,
Высшая школа экономики

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

Аннотация: в целях построения отраслевого рейтинга инвестиционного потенциала муниципальных образований необходимо в первую очередь проанализировать каждую из отраслей в целом. Основообразующей отраслью экономики Челябинской области, а также и России в целом является отрасль промышленности. Исходя из этого, целью данной работы является анализ отрасли промышленности в Российской Федерации. Основным методом исследования в данной статье является статистический анализ на основе наблюдения и сравнения. В ходе анализа мы пришли к следующему выводу: отрасль промышленности в России постепенно развивается и увеличивается ее доля в составе ВВП страны, при этом большая доля приходится на обрабатывающее производство. Помимо этого наблюдаются абсолютно не пропорциональные значения коэффициентов обновления основных фондов и степени их износа, при этом первый показатель значительно ниже второго. Подводя итоги, можно сказать, что на данный момент отрасль промышленности РФ нуждается в большом объеме инвестиций, поэтому необходимо повышать инвестиционную привлекательность регионов и их муниципальных образований в частности.

Ключевые слова: экономическое развитие, промышленное производство, отрасли промышленности, рынок промышленности, инвестиционная привлекательность.

Для того чтобы проанализировать рынок промышленного производства в России, необходимо сначала дать краткую оценку общей экономической ситуации в России, а также выяснить, какой удельный вес занимает промышленное производство в структуре экономики. Важнейшим показателем системы национальных счетов является валовой внутренний продукт (ВВП), характеризующий конечный результат производственной деятельности экономических единиц-резидентов, который измеряется стоимостью товаров и услуг, произведенных этими единицами для конечного использования. Если рассматривать данный показатель в текущих ценах, то можно сделать вывод, что после кризиса 2009 года, начиная с 2010 года, и по сегодняшний день наблюдается постоянный рост ВВП, однако, если принять во внимание уровень инфляции и посмотреть на этот показатель в постоянных ценах, то станет очевидно, что рост данного показателя достиг своей максимальной точки в 2014 году, и с того момента уже началось падение. При этом очень сильное падение наблюдалось в 2015 году – на 3,5%, и в прошлом году ещё на 0,2% (табл. 1) [1].

Таблица 1. ВВП РФ за 2014-2016 гг.

	2014	2015	2016
ВВП в текущих ценах (млн руб.)	79199,7	83232,6	86043,6
ВВП в постоянных ценах (млн руб.)	63046,8	61263,6	61125,9
Индекс физического объема относительно предыдущего года (%)	▲ 100,7	▲ 97,2	▲ 99,8

Также стоит отметить, что в последние годы происходили значительные изменения в структуре ВВП, в том числе и в изменении удельного веса промышленного производства в структуре данного показателя: в 2014 году он снизился на 1,16%, а за 2015 году вырос на 4,3% (табл. 2) [1].

Ведущая роль промышленности в хозяйственном комплексе определяется тем, что она, обеспечивая все отрасли экономики ресурсами, продукцией и новыми технологиями, служит наиболее активным фактором научно-технического прогресса и расширенного производства в целом.

Таблица 2. Промышленное производство в экономике РФ в 2013-2015 гг.

	2013	2014	2015
ВВП в текущих ценах (млн руб.)	71016729	79199,7	83232,6
в том числе валовая добавленная стоимость промышленного производства в текущих основных ценах (млн руб.)	15994974	17321635	19330033
удельный вес промышленного производства в ВВП (%)	25,9	25,6	26,7
Среднегодовая численность занятых (млн человек)	67,9	67,8	68,4
в том числе в промышленном производстве	13,1	12,8	12,8
удельный вес занятых в промышленном производстве в общей численности занятых (%)	19,3	18,9	18,8

По данным Росстата, промышленное производство в России в январе - ноябре 2016 г. выросло на 0,8% по сравнению с показателем за аналогичный период прошедшего года. В ноябре 2016 г. к октябрю 2015 г. промышленное производство в России выросло на 2,7%. В октябре 2016 года этот показатель показал аналогичный рост. Что касается отдельных отраслей промышленности, то в ноябре 2016 г. в годовом исчислении в сегменте добычи полезных ископаемых был зафиксирован рост на 2,7%, в сегменте обрабатывающих производств – на 2,5%. Производство и распределение электроэнергии, газа и воды в ноябре увеличилось на 4,1% [2].

Одним из базовых параметров для развития отраслевого промышленного производства является труд и разделение труда. Динамику промышленного производства и численности работающих в организациях можно увидеть на рис. 1 [1].



Рис. 1. Динамика промышленного производства и численности работающих в организациях

Как представлено на графике, наблюдается отрицательная динамика выбытия сотрудников из промышленных отраслей экономики, одновременно с этим в последние годы наблюдается рост отечественного промышленного производства. Данные, представленные на рис. 1, очевидно отражают отрицательную динамику численности работающих, обусловленную, прежде всего:

- низким уровнем заработной платы;
- изношенностью ресурсов;
- массовыми сокращениями работающих.

Имеющийся потенциал не позволяет обеспечить достаточный уровень промышленного производства, что вызывает необходимость реконструкции и технического перевооружения. Положительные изменения в динамике промышленного производства возможны только в результате обновления основных средств производства и изменения уровня заработной платы.

Немаловажным параметром являются процессы отраслевого развития в экономике промышленности. В настоящее время структура большинства отраслей, а также отдельных

организаций не соответствует существующим параметрам по качеству и номенклатуре выпускаемой продукции, географического размещения производителей, организационной структуре и системе планирования управления. Также очевидно преимущество обрабатывающего производства над остальными отраслями промышленности (рис. 2) [1].

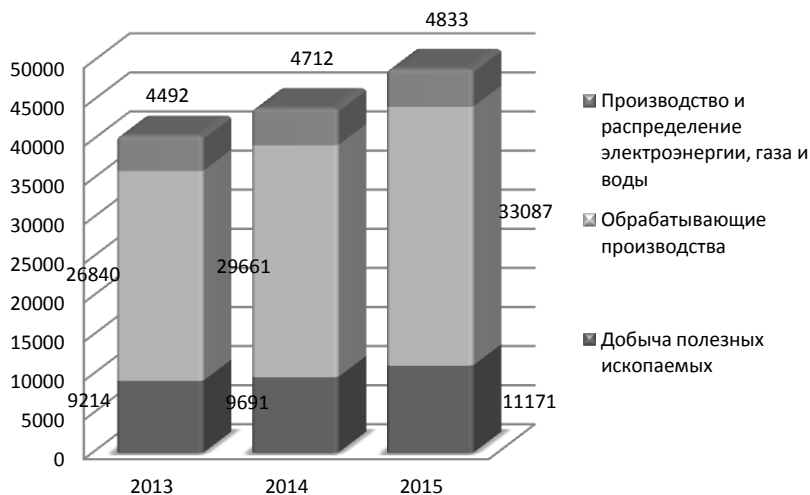


Рис. 2. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности (в фактически действовавших ценах; миллиардов рублей)

Активное развитие обрабатывающего производства указывает на целесообразность развития отраслевых корпораций как способа стимулирования производственной, инновационной и финансовой деятельности в современных трансформирующихся условиях внешней среды во всех промышленных отраслях. Это позволяет создать дополнительные рабочие места, улучшить социально-экономические условия территорий, выходить на международный рынок с конкурентоспособной продукцией.

Управление ресурсами так же, как и любое другое, может иметь разную степень эффективности. Эффективность управления ресурсами характеризуется как обеспеченностью производства материальными и нематериальными ресурсами, так и степенью обновления основных фондов, степенью износа основных средств, инвестициями в основные средства. На рис. 3 представлен коэффициент обновления основных фондов в промышленном секторе экономики [1].

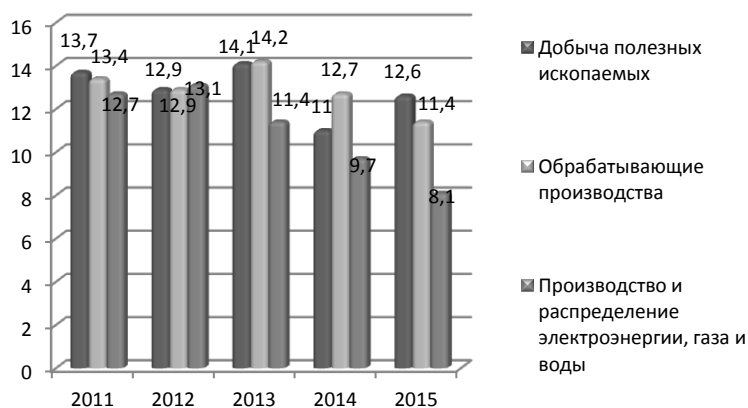


Рис. 3. Коэффициент обновления основных фондов в организациях по видам экономической деятельности (по полной учетной стоимости; в процентах)

Как видно из рис. 3, наблюдается отрицательная динамика к обновлению основных средств в секторе производства и распределения электроэнергии, газа и воды. Однако данные рис. 4 очевидно демонстрируют высокую степень износа основных средств всех отраслей и необходимость срочных инвестиций в имущественный комплекс промышленных предприятий. Без активизации инвестиционной деятельности невозможно осуществить структурные преобразования в производственной сфере и перейти к экономическому росту.

Ресурсы и технологии способствуют изменениям и развитию инновационной деятельности организаций. Управление инновациями – относительно новая сфера деятельности для предприятий промышленного комплекса, однако многие предприятия уже отмечают значимость результатов инновационной активности на предприятии. Несмотря на то, что создание инноваций является затратным процессом, требующим существенных капиталовложений, предприятия проводят инновационную политику [1] (рис. 5), осознав, что повышение технологического уровня производства, внедрение ресурсосберегающих технологий и международных стандартов обеспечит им существенное конкурентное преимущество.

Данные рис. 5 демонстрируют положительную динамику результатов инновационной активности, связанную в первую очередь:

- 1) с расширением ассортимента товаров, работ, услуг;
- 2) расширением рынков сбыта;
- 3) улучшением качества товаров, работ, услуг;
- 4) ростом производственной мощности.

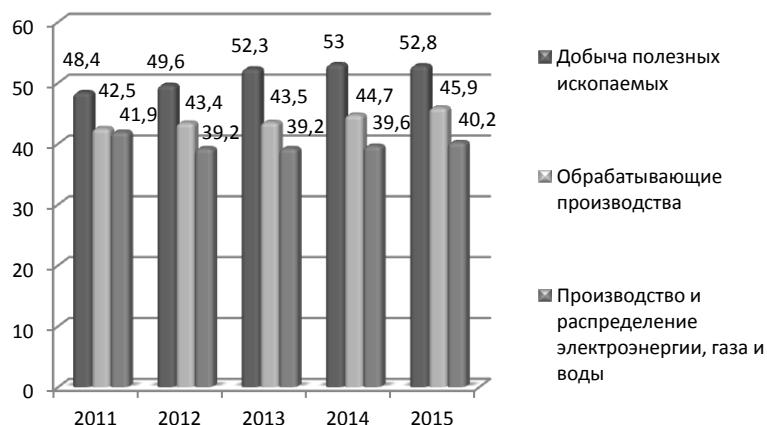


Рис. 4. Степень износа основных фондов в организациях по видам экономической деятельности (на конец года; в процентах)

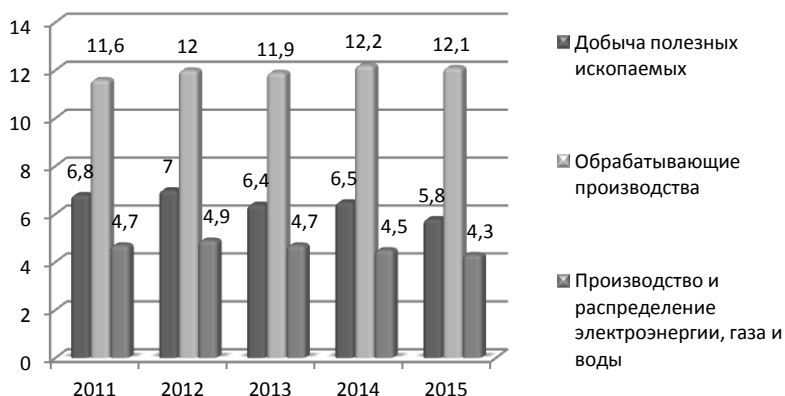


Рис. 5. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, процентов

Ситуация в современной российской промышленности характеризуется высоким инновационным потенциалом, нереализуемым преимущественно вследствие отсутствия необходимого финансирования. Улучшение ситуации возможно только при условии согласованной на всех уровнях экономики стратегии инновационного развития промышленной отрасли России, а также внедрения инноваций в образующиеся промышленные корпорации. Неотъемлемой частью развития отраслевого промышленного производства является система нормативно-правового регулирования. Основополагающим актом в регулировании отношений в отрасли является Конституция РФ, основу отраслевого законодательства составляют федеральные законы, нормативные акты федеральных органов исполнительной власти, указы Президента РФ и постановления Правительства РФ, локальные акты.

Список литературы

1. Электронный сборник «Промышленное производство в России 2016». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 22.01.2018).
2. Финансовый портал. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.finanz.ru/> (дата обращения: 22.01.2018).

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С ЭКОНОМИКОЙ АФГАНИСТАНА

Голиков С.Д.

*Голиков Сергей Дмитриевич – студент магистратуры,
финансово-экономический факультет,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в статье рассмотрено текущее состояние экономических взаимоотношений между Российской Федерацией и Афганистаном и их влияние на аграрный сектор экономики. Российская Федерация принимает активное участие в реализации проектов гуманитарной помощи. Позиция России формируется согласно основной цели относительно Афганистана — становление Афганистана в качестве стабильного, независимого и процветающего государства, свободного от таких общих вызовов в регионе, как терроризм и производство наркотических препаратов.

Ключевые слова: экономические отношения, аграрная экономика, государственный бюджет.

Политика современной России направлена на восстановление нормальных отношений с Афганистаном, какими они являлись исторически. Россия и Афганистан регулярно проводят переговоры. В рамках переговоров, организованных в Москве в январе 2011 во время визита Хамида Карзая, обсуждались различные аспекты межгосударственного взаимодействия. Россия, как и другие государства, готова оказывать поддержку в восстановлении важных объектов, построенных СССР во второй половине XX века и наладить поставку углеводородов. Россия, предоставляя международной коалиции воздушный и наземный коридор для обеспечения поставок в Афганистан, готова организовать подготовку афганских специалистов в сфере безопасности, поставки оружия для армии и полиции и вертолетов МИ-17. С октября 2010 г. Россия осуществляла безвозмездные поставки стрелкового оружия в Кабул с предварительного согласия США. В 2013 году Министерство Обороны заключило договоры на поставку 12 вертолетов Ми-17В-5. Как сообщает пресса, полная стоимость контракта составляет \$ 900 млн. Конгресс США неоднократно обращался к Пентагону с просьбами прекратить поставку вертолетов из России, однако, требование не было удовлетворено в силу того, что Ми-17В-5 соответствуют климату Афганистана и пилоты обучены на российской технике.

Во взаимодействии Афганистана и России нельзя обойти стороной острую проблему наркотрафика. По заявлению В.П. Иванова, директора ФСКН России, Россия «стала абсолютным мировым лидером - рынком сбыта и потребителем опиатов, прежде всего, героина, номер один в мире». По данным ООН, доля граждан России, употребляющих опиаты, в 5-8 раз превышает значения, характерные для стран Евросоюза. В последние годы Афганистан занимает монопольное положение в производстве опия, более того, созданы благоприятные условия для транспортировки наркотрафика в Россию. В результате размер контрабандного потребления достигает 12 тонн героина в год. Потребление продуктов

афганского опиума наносит экономический ущерб нашей стране. Объемы поставок героина в Россию ежегодно увеличиваются, Федеральная Служба по контролю за оборотом наркотиков перехватывает около 8000 оптовых сделок в год и изымает около 3,5 тонны героина. В начале 21 века производство опиатов выросло в 44 раза, что является следствием геополитической напряженности некоторых районов Афганистана. Возможным действием для сокращения наркотрафика является усложнение процедуры пересечения границ со странами, откуда переправляются наркотики [1, 32].

Россия по отношению к Афганистану соблюдает и в дальнейшем сохранит определенную дистанцию невзирая на острейшую проблему поступления героина – одну из наиболее масштабных и единственных угроз для России из Афганистана. В области противодействия афганской наркоэкономике Россия будет вынуждена опираться на ту систему власти, которая сложится в Афганистане после 2014 года, что объясняет искреннюю заинтересованность Москвы в повышении функциональности Афганистана и придании ему большей легитимности, что, в свою очередь, может быть достигнуто только путем внутриафганского политического урегулирования.

Соседние государства на протяжении всей истории были активно заинтересованы в делах Афганистана, который в свою очередь направлял международную политику на изоляцию. Однако, нынешняя готовность к сотрудничеству и кооперации, с одной стороны, и экономический прогресс, и повышение безопасности в регионе, с другой, находятся в тесной взаимозависимости. В далекой перспективе возможно становление Афганистана региональным перекрестком торговли и совместного использования ресурсов, но на данный момент экономические ограничения и регрессивные политические меры затормаживают прогресс формирования экономического единства [2, 30].

Часто отмечают тот факт, что ответственность за политическую нестабильность в стране можно отчасти переложить на внешние силы, которые стремятся в первую очередь удовлетворить свои стратегические и экономические интересы. Зарубежные государства неоднократно вторгались в экономику и политику Афганистана. С другой стороны, многие проблемы Афганистана внутреннего и регионального характера могут быть более эффективно решены посредством регионального взаимодействия. Экономическая взаимозависимость, возникающая при открытой рыночной системе, способствует процветанию стабильности Афганистана. Афганистан, как любое другое государство, не имеющее выхода к морю, ищет альтернативные пути выхода на международный рынок. Проекты развития транспортной сети являются неотъемлемым атрибутом экономического роста. Экономика Афганистана сдерживается низким уровнем развития дорог, необходимо привлечение инвестиций для восстановления старых и строительства новых дорог, в том числе развития железнодорожной сети.

Список литературы

1. Шевченко И.Н., Добродомова Т.Н. Роль внешней торговли в динамике Российского ВВП, Современные инновации, 2017. № 5 (19), С. 31-33.
2. Гончаренко А.П. «Мыльные пузыри» мировой экономики. Современные инновации, 2017. № 4 (18). С. 28-32.

СИСТЕМЫ PDM: ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ

Зайнитдинова Я.Р.

*Зайнитдинова Яна Руслановна – студент,
кафедра предпринимательства и внешнеэкономической деятельности,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва*

Аннотация: рассмотрены основные возможности PLM и PDM-систем. Показаны основные проблемы при использовании различных видов PDM-систем на наукоемком предприятии и способы их решения.

Ключевые слова: PDM-системы, PLM-системы, автоматизация.

Формирование общего информационного пространства является одной из основных целей для успешных компаний, действующих в рамках современного конкурентного рынка. Особенно это актуально для компаний, занятых проектированием и созданием трудоёмких

промышленных изделий. Важность представленной проблемы дополняет тот факт, что на фоне непрерывного увеличения масштабов и сложности проектно-конструкторской документации, увеличение производительности в работе компаний данного направления может быть достигнуто только при эффективной интеграции применяемых автоматизированных систем.

При управлении производственными циклами, а также готовыми или находящимися в процессе изготовления изделиями, современные компании всегда обращаются к специальным программным решениям. Подобные системы дают возможность [5]:

- автоматизировать производственные процессы;
- облегчить понимание и поиск информации;
- сформировать общее представление об изделии;
- построить «сквозной» бизнес-процесс (от прогнозирования до контроля качества готового изделия).

В подобных условиях рынок автоматизированных решений предлагает компаниям, занятым производством трудоемких промышленных изделий PLM и PDM-системы. Стоит отметить, что, несмотря на схожесть, данные системы имеют значительные различия. Так PLM-системы (Product Lifecycle Management) представляют собой менеджмент всего жизненного цикла изделия компании. То есть, у систем данного класса имеется значительный функционал, включающий в себя блок PDM-системы и состоящий из следующих модулей [3]:

- анализ рынка;
- контроль технологического цикла - проектирование, планирование, создание изделия (включая контроль за рабочими процессами);
- склад и логистика - упаковка, хранение и доставка изделий;
- ритейл – продажа изделий;
- дополнительные сервисы – техническая поддержка, эксплуатационная поддержка, утилизация изделий и отходов и пр.

Учет всех этапов жизненного цикла изделия предоставляет компании возможность для оптимизации издержек производства, исключения (нивелирования) «узких мест», внедрения политики «бережливого производства», а также формирования комплексного понимания бизнес-процессов производства [2, 4].

В связи с вышеизложенным, использование PLM-систем целесообразно для многооперационных компаний в высокотехнологичных отраслях (машиностроение, информационные технологии и пр.). При этом, в случае необходимости внедрения механизмов управления изделиями в существующую среду или при отсутствии необходимости в масштабных комплексных решениях, целесообразнее ограничиться PDM-системой.

Далее подробнее рассмотрим класс PDM-систем. Product Data Management представляет собой систему менеджмента информацией (документооборота) о выпускаемых компанией изделиях. При этом стоит отметить, что под термином «изделие» может пониматься как изготовление одной детали, так и полномасштабного (технически трудоемкого) объекта (судно, комбайн, сложная компьютерная сеть). Так, в рамках базовых функций данного класса систем необходимо отметить следующие блоки [1]:

- управление документацией (инженерными и техническими данными, визуально-графическими и любыми иными сведениями, определяющими суть и особенности конкретных изделий) на изделие - хранение, работа, перемещение между ответственными;
 - управление составом сложных изделий;
 - управление технологией формирования изделий;
 - управление нормативной документацией и отчетностью.
- Таким образом, PDM-система предоставляет компании возможность:
- оптимизировать и повысить эффективность взаимодействия между пользователями;
 - контролировать большие потоки инженерно-технической информации.

Стоит отметить, что во многом из-за вышеизложенного данный класс систем считают основным при выборе управленческого модуля.

В связи с этим задача грамотного выбора PDM-системы актуализируется в еще большей степени из-за того, что на сегодняшний день в процессе проектирования используются как правило, CAD/CAM/CAE системы от различных производителей. Это представляет собой одну из основных проблем, так как предполагает разработку методов и алгоритмов межсистемного обмена данными [4]. Так на отечественном рынке представлено более десятка активно внедряемых PDM-систем, среди которых наиболее популярными являются: Lotsia PDM PLUS, Teamcenter, Windchill, 1C-PDM, Search.

При этом еще одной проблемой является тенденция, по которой каждый производитель CAD/CAM/CAE-систем стремится выпустить собственную систему управления данными об изделии. Стоит отметить, что эти системы в значительной мере различаются как функционалом, так и стоимостью. Вследствие этого при выборе PDM-системы компании необходимо иметь точное понимание того, для решения каких производственных задач данная система приобретается. Так распространенной проблемой является приобретение PDM-системы, масштаб функций которой значительно превышает требования к задачам [4, 7]. При таком подходе наблюдаются излишние издержки на приобретение и внедрение системы, а также неэффективное использование продукта. Таким образом, грамотный выбор программного продукта позволяет значительно сократить затраты и сроки его внедрения, а также нивелировать ряд значительных проблем.

На современном этапе развития производства и рынка без грамотного применения информационных технологий и систем автоматизации невозможно построить эффективный и устойчивый бизнес. При этом в условия многообразия программного обеспечения, компании необходимо четко понимать свои бизнес-процессы и технологии производства, так как действенное применение систем автоматизации (в том числе и PDM-системы) возможно только в случае:

- комплексного понимания всех аспектов деятельности производства и компании;
- объективной и понятной стратегии развития компании;
- понимания уровня потребности в автоматизации и задач, которые она должна решить.

Таким образом, грамотное и обоснованное применение автоматизированных систем (особенно в области управления данными и производственными процессами) позволит отечественным компаниям, занимающимся производством высокотехнологичных изделий, выйти на мировой уровень и занять достойную нишу на общемировом рынке.

Список литературы

1. Бакаев В.В., Судов Е.В., Гомозов В.А. Информационное обеспечение, поддержка и сопровождение жизненного цикла изделия. Справочно-учебное пособие. М.: Машиностроение-1, 2015. 645 с.
2. Голицына Т.Д. Проблемы интеграции PDM- и CAD-систем. Унифицированный подход [Текст] / Т.Д. Голицына // Исследования в области информационных технологий. Труды молодых ученых: науч.-техн. вестн. СПбГУ ИТМО. СПб: СПбГУ ИТМО, 2014. № 39. С. 164-168.
3. Кенин С.Л., Барабанов В.Ф., Нужный А.М., Гребенникова Н.И. Проблемы трансляции графических данных PDM-систем [Текст] / С.Л. Кенин, В.Ф. Барабанов, А.М. Нужный, Н.И. Гребенникова // Вестник Воронежского государственного технического университета, 2017. Т. 9. № 3-1. С. 4-8.
4. Никашина И.В., Филатов А.Н., Микушкина С.М. Электронный технический документооборот конструкторской документации [Текст] / И.В. Никашина, А.Н.Филатов, С.М. Микушкина // Мат-лы научно-технической конференции «Перспективные информационные технологии 2016». Самара. СГАУ, 2016. С. 132-136.
5. Сафронов В.В., Барабанов В.Ф., Кенин С.Л. Анализ архитектуры развертывания PDM-систем [Текст] / В.В. Сафронов, В.Ф. Барабанов, С.Л. Кенин // Вестник Воронежского государственного технического университета, 2015. Т. 7. № 10. С. 69-73.

РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ОТРАСЛИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Рогова Н.Ю.

Рогова Наталья Юрьевна – студент,
строительно-технологический факультет,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Самарский государственный технический университет, г. Самара

Аннотация: в статье исследуются формы и принципы организации ГЧП. Рассматриваются проблемы и перспективы внедрения механизмов государственно-частного партнерства в жилищно-коммунальном хозяйстве России. Раскрываются преимущества и перспективы применения инструментов государственно-частного партнерства в ЖКХ.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, жилищно-коммунальное хозяйство, инвестиции, инфраструктура.

С недавнего времени взгляд на отрасль жилищно-коммунального хозяйства в корне изменился. На данный момент ЖКХ называют глобальной отраслью российской экономики с огромным потенциалом роста эффективности.

ЖКХ сегодня – это не только вечная проблема россиян, и чиновников, это глобальная отрасль отечественной экономики, потенциал роста эффективности которой достигает 40%, а ежегодная – по самым скромным оценкам – потребность в инвестициях составляет 500 млрд руб. Сейчас, в условиях нестабильности мировой экономики, вопрос об актуальности инвестирования в ЖКХ не должен даже подниматься – несомненно, инвестиции необходимы.

Для того чтобы привлечь инвестиции в эту отрасль, в соответствии с указом президента РФ №600 «О мерах по обеспечению граждан РФ доступным и комфортным жильем и повышению качества жилищно-коммунальных услуг» от 7 мая 2012 года было сформировано комфортное для инвесторов законодательство, проведена действительно большая работа: принято 94 нормативных документа, из них 10 – федеральных законов. Ключевым из этих документов является переход в 2016 году на долгосрочное тарифное регулирование всех коммунальных предприятий страны. Это не возможность, а обязанность коммунальных компаний и соответственно регулирующих органов. Осуществляя переход на долгосрочные тарифы, нам удастся уйти от парадигмы раздувания издержек. Сегодня любая компания мотивирована доказать определенный объем тарифа. Фактически, это является мотивацией к увеличению издержек. Досрочное регулирование подразумевает то, что любая экономия от повышения эффективности остается в распоряжении компании [3]. Это мотивирует заниматься энергосбережением и повышать энергоэффективность. Долгосрочное тарифное регулирование позволяет уйти от постоянного колебания цены, все ограничения становятся понятными и известными заранее.

Ключевым механизмом, гарантирующим инвесторам прибыль, является то, что в случае принятия решения об изменении долгосрочных параметров тарифного регулирования власть отвечает за такое решение своим бюджетом. Государство заложило в тарифе 5% защищенной предпринимательской прибыли. Таким образом, бизнес будет защищен от колебаний мировых рынков [4].

Причем это не та нормативная прибыль, к которой все привыкли. В нормативную прибыль закладываются и выпадающие доходы прошлых лет, и капитальные вложения. Все это называется прибылью, а предпринимательская прибыль по законодательству – защищенная статья тарифа. И эти деньги – деньги того акционера, который начал вкладываться в эту инфраструктуру [2, с. 21]. Эта прибыль остается в его распоряжении помимо компенсации тех кредитных ресурсов, в том числе процентов по ним, которые также, безусловно, закладываются в тариф.

Последнее изменение законодательства – а над этим очень много работали правительство и парламент – фиксирует целевые показатели деятельности со стороны концессионера, то есть инвестор в самом начале знает, что должен сделать. Это минимизирует риски последующих конфликтов и различного рода расторговок. Концессионер знает о тарифных ставках и имеет гарантии, потому что тарифные формулы фиксируются на весь срок концессионного соглашения. Права по такому соглашению можно использовать в качестве обеспечения по кредитам на инфраструктуру. Здесь важно отметить еще один момент, тоже уникальный, не имеющий мировых аналогов: в случае расторжения концессионного соглашения инвестору возвращаются не отбитые в рамках тарифов инвестиции, то есть то, что он вложил. Что касается государства, то здесь,

безусловно, важным фактором защиты публичных интересов является то, что в рамках концессии инфраструктура всегда находится и остается в публичной собственности.

В основе государственно-частного партнерства должны лежать принципы ответственности и прозрачности отношений, гарантирующие:

- обеспечение качества и надежности предоставляемых услуг;
- исключение ситуации, когда на смену государственному придет новый частный монополист;
- создание объединений собственников жилья, которые на договорной основе будут выстраивать отношения с поставщиками жилищно-коммунальных услуг;
- взвешенное государственное регулирование тарифов на обслуживание жилищного фонда и на другие ЖКУ;
- модернизацию основных фондов ЖКХ и их устойчивое функционирование;
- развитие социального партнерства между работодателями, профсоюзами, работниками отрасли, другими структурами гражданского общества [1, с. 53].

В условиях мировой нестабильности, ЖКХ сегодня – это самый стабильный рынок с гарантированным спросом и регулируемой ценой, причем регулируемой с 2016 года по долгосрочным правилам. Приоритет, вектор на привлечение частных инвестиций уже позволил запустить в стране крупные проекты, и, по нашему мнению, сформированные условия позволяют сделать жилищно-коммунальное хозяйство одним из самых мощных локомотивов региональных экономик.

Список литературы

1. *Варнавский В.Г.* Государственно-частное партнерство т. 1 и т. 2. М.: ИМЭМО РАН, 2009. С. 53.
2. *Мочальников В.Н.* Государство и бизнес станут партнерами // ЭКО, 2007. № 5. С. 21.
3. *Носкова В.Н.* Государственно-частное партнерство как форма взаимодействия государства и российского бизнеса в инновационной деятельности. [Электронный адрес]. Режим доступа: <http://www.ifti.ru/> (дата обращения: 18.01.2018).
4. *Михеев В.А.* Государственно-частное партнерство в реализации приоритетных национальных проектов. [Электронный адрес]. Режим доступа: <http://www.csociety.ru/wind.php?ID=291211&soch=1/> (дата обращения: 18.01.2018).

ПРАГМАТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ЯЗЫКА И ПРЕЦЕДЕНТНЫЕ ФЕНОМЕНЫ В ДИСКУРСЕ СМИ

Бекорюкова Е.А.

Бекорюкова Елизавета Алексеевна – студент,
кафедра русского языка и русской литературы, историко-филологический факультет,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

Аннотация: в статье анализируются прагматический аспект языка, появление прагматики как лингвистической дисциплины, а также связь лингвопрагматики с единицами прецедентности и то, как они реализуются. Описываются особенности использования прецедентных текстов в СМИ.

Ключевые слова: прагматика, прецедентные феномены, прецедентные тексты, трансформации, языковая игра.

В современной лингвистике существует множество подходов к рассмотрению публицистического дискурса. Один из подходов рассматривает медиатекст как специфическое речемыслительное явление. Данный аспект связан с развитием такого лингвистического направления, как когнитивистики. Именно на когнитивную лингвистику опирается языковая прагматика.

Прагматика – область исследований в семиотике и языкознании, в которой изучается функционирование языковых знаков в речи [2, с. 389]. Термин «прагматика» введён в конце 30-х гг. 20 в. Ч. У. Моррисом как название одного из разделов семиотики. Выделение и формирование прагматики в качестве области лингвистических исследований началось в 60-х – начале 70-х гг. под влиянием логико-философских теорий речевых актов Дж. Остина, Дж.Р. Сёрла, З. Вендлера, прагматических теорий значения П. Грайса и прагматических теорий референции Л. Линского, Сёрла, П.Ф. Стросона и др. Лингвистическая прагматика не имеет чётких контуров, в неё включается комплекс вопросов, связанных с говорящим субъектом, адресатом, их взаимодействием в коммуникации, ситуацией общения.

Цель лингвистической прагматики – «изучение языка в контексте» – социальном, ситуативном и т. д., т. е. исследование языка как средства коммуникации.

В современной лингвистике *прецедентные феномены* представляют большой интерес с точки зрения их прагматики. С. С. Чашина определяет прецедентные феномены как лингвокультурное средство воздействия [3, с. 293], что является важным аспектом изучения лингвопрагматики. В России термин «прецедентный текст» появился в научном обиходе с легкой руки Ю.Н. Караулова. Прецедентные тексты определены им как тексты, «(1) значимые для той или иной личности в познавательном и эмоциональном отношениях, (2) имеющие сверхличностный характер, т.е. хорошо известные широкому окружению данной личности, включая ее предшественников и современников, и, наконец, такие, (3) обращение к которым возобновляется неоднократно в дискурсе данной языковой личности» [1, с. 216]. Сегодня, в результате уточнения понятийных составляющих, помимо термина *прецедентный текст* на лингвистическую арену выходят такие обозначения, как *прецедентное высказывание*, *прецедентное имя* и *прецедентная ситуация*.

Выявляя прецедентные феномены, нами было замечено явление активного использования прецедентных единиц в публицистическом дискурсе; мы остановились на исследовании языка популярной телевизионной новостной программы «Время». Среди функций СМИ находятся такие, как информационная, функция общественно-политического воздействия, воспитательная и художественно-репродуктивная, которые во многом перекликаются с аспектами изучения прагматического потенциала прецедентных феноменов. Включаясь в язык масс-медиа, прецедентные тексты выполняют такие же функции.

Обратимся к конкретным примерам.

Прежде чем мы проследим отражение данных функций, а следовательно и их прагматики, необходимо обратить внимание на следующие особенности. Типичной является ситуация, при которой названия репортажей прямо отражают его содержание или акцентируют внимание на нем. Прецедентные феномены используются без указания на текст-источник, предполагается, что они известны зрителю, то есть осуществляется своеобразная *языковая игра*: адресат должен

определить, что за текст используется и оценить замысел автора. Сами же прецедентные феномены практически никогда не употребляются в начальном, прямом значении, они претерпевают *трансформации*, содержательные или формальные. Это, с одной стороны, привлекает внимание слушателя, с другой – усиливает впечатление о сюжете. В итоге стандартные речевые формулы становятся экспрессивными, дают возможность рождения нового, а иногда и целого «пучка» смыслов. Кроме того, они эксплицитно или имплицитно выражают оценку.

«*Микроавтобус стал огненной ловушкой*» – в репортаже говорится о том, что «Тойота» внезапно выехала на встречную полосу и лоб в лоб столкнулась с микроавтобусом УАЗ, который тут же загорелся. Название американского фильма «Огненная ловушка» было трансформировано путем добавления грамматической основы *микроавтобус стал*, что выполняет теперь главную роль в прецедентном тексте, уточняя его и акцентируя внимание на данной ситуации. Из-за несоблюдения ПДД автобус загорелся, что в итоге привело к летальному исходу. Цель репортажа – призвать водителей к осторожности на дорогах, чтобы передвижение на автотранспорте не оканчивалось трагически для людей.

«*В ответе за то, что приняли*»: в репортаже говорится о том, что одна из главных причин устойчивости бактерий – неправильный прием антибиотиков, их комбинирование друг с другом. Цитата Антуана де Сент-Экзюпери из художественного произведения «Маленький принц», впоследствии ставшая прецедентным высказыванием, звучит следующим образом: «Мы в ответе за тех, кого приручили». Исходя из логики репортажа, лексема «приручили» была заменена на слово «приняли». Благодаря этому уточняется конкретный смысл информации, доносимой до зрителя: мы должны заботиться о своем здоровье, следить за тем, что и как часто мы принимаем в качестве лекарства.

«*Сын за отца*» – трансформированное высказывание И.В. Сталина «сын за отца не отвечает» путем усечения последней лексемы. В репортаже говорится о том, что противники Трампа устроили интернет-травлю его сыну. Благодаря усечению первоначальное значение выражения утрачивается, семантика становится прямо противоположной: за политику отца (Трампа) оппоненты начинают мстить ему через сына.

«*Аз и буки*» – трансформированное цитирование пословицы «сперва аз да буки, а там и науки». В репортаже идет речь о том, что на Украине предложили штрафовать на всю заработную плату граждан, которые хоть слово скажут по-русски. Благодаря усечению компонентов данной паремии ее изначальное значение (сначала выучи алфавит, а потом уже занимайся изучением более сложных тем) утрачивается. Основным смыслом становится возможным благодаря наличию у пословицы внутренней формы. Аз и Буки – первые буквы в древнерусской азбуке, которая являлась общей для всех восточнославянских языков, в том числе русского и украинского. Таким образом, репортаж несет мысль о том, что политики Украины стали забывать об историческом развитии своей страны, которое выражается в таком мощном культурном и лингвистическом явлении, как язык. При этом подчеркивается абсурдность этой ситуации.

Таким образом, можно сделать вывод, что одной из важных особенностей передачи информации в дискурсе СМИ является апеллирование к исторической памяти и к языковому сознанию личности – так называемым прецедентным текстам. В свою очередь, они несут в себе культурные, исторические, этнические и научные знания о мире. Включаясь в новостной текст, они выполняют такие же функции, как и СМИ.

Прагматика прецедентных феноменов связана с проблемой их адекватного восприятия, так как помимо поверхностного значения следует еще учитывать и глубинное значение, которое и вызывает определенные ассоциации, так необходимые для корректной интерпретации. Прагматический аспект прецедентных феноменов проявляется в том, что, будучи мощным средством воздействия на реципиента, они определяют систему ценностей и установок, передают интеллектуально-информационное содержание.

Список литературы

1. Караулов Ю.Н. Русский язык и языковая личность. М., 2010. 264 с.
2. Лингвистический энциклопедический словарь / Под ред. В. Н. Ярцевой; Ин-т языкознания АН СССР. М.: Сов. энцикл., 1990. 682 с.
3. Чащина С.С. Прагматический потенциал прецедентных феноменов в рекламе // Изв. Рос. гос. пед. ун-та им. А.И. Герцена. Аспирантские тетради, 2008. № 27 (61). С. 292–298.

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЗАКЛЮЧЕНИЯ МНИМЫХ И ПРИТВОРНЫХ СДЕЛОК ПО ГК РФ

Рябцев М.Ю.

Рябцев Михаил Юрьевич – магистрант,
кафедра гражданского права и процесса и международного частного права,
Российский университет дружбы народов, г. Москва

Аннотация: как известно, Гражданский кодекс РФ выделяет несколько условий признания сделки недействительной, среди которых отмечаются мнимые и притворные сделки (ст. 170 ГК РФ). В рамках данной статьи рассмотрено правовое регулирование мнимых и притворных сделок в соответствии с действующим законодательством.

Ключевые слова: мнимые сделки, притворные сделки, Россия, ГК РФ, признание сделки недействительной.

Сделки, как правило, направлены на возникновение, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей у физических или юридических лиц (ст. 153 ГК РФ) [1]. Однако на практике возникают случаи, когда сделки, совершенные между сторонами, не влекут за собой никаких юридических последствий, кроме тех, что связаны с недействительностью таких сделок [2]. Мнимые и притворные сделки относятся к числу ничтожных сделок, которые являются недействительными с момента их заключения между сторонами, независимо от признания ее недействительными судом (п. 1 ст. 166 ГК РФ).

В ст. 170 ГК РФ под мнимой сделкой понимается такая сделка, которая совершена для вида, стороны, заключающие такую сделку, не имеют намерения создать соответствующие ей правовые последствия.

Так, примером мнимой сделки может послужить заключение договора дарения между потенциальным должником, на имущество которого будет обращено взыскание, и третьим лицом, фактически не получающим имущество [3, с. 96]. В данном случае должник в действительности не намерен подарить свое имущество, а другая сторона не получает данное имущество.

Причем важно отметить, что даже при формальном исполнении такого договора (наличии передаточных документов, и даже регистрации перехода прав на имущество) сделка будет считаться ничтожной (п. 86 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 23.06.2015 № 25 «О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации») [4]. Более того, усматривается, что воля и волеизъявление сторон совпадают, ведь стороны добровольно заключают данный договор, и оба участника правоотношений осознают фиктивность заключаемой сделки, а также не желают наступления указанных в договоре последствий.

Из этого следует заключить, что имеет место порок воли у сторон сделки, т.к. стороны при формальном соблюдении договора в действительности не намеревались совершить действия по возникновению, изменению или прекращению прав или обязанностей сторон.

Если же говорить о притворной сделке, то в соответствии с п. 2 ст. 170 ГК РФ таковой является сделка, которая совершается с целью прикрыть другую сделку. Притворной будет также являться сделка, которая совершена на иных условиях или с иным субъектным составом. В случае, если стороны совершают сделку на крупную сумму, прикрывая ее сделкой на меньшую сумму, суды будут признавать данную сделку как совершенную на крупную сумму, и таким образом, будет применять относящиеся к действительно совершенной сделке правила (п. 87 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 23.06.2015 № 25 «О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации»).

Причем в случае признания прикрывающей (притворной) сделки недействительной, прикрываемая сделка далеко не всегда будет являться таковой, к ней будут применяться правила в соответствии с положениями главы 9 ГК РФ. В большинстве случаев притворная сделка используется для сокрытия незаконной сделки, однако имеют место и случаи, когда прикрываемая сделка будет считаться законной.

При этом в п. 88 указанного Постановления сделан акцент на то, что для прикрытия одной сделки может быть совершен целый ряд притворных сделок, каждая из которых будет являться недействительной. Классическим примером является случай, когда

собственник доли в уставном капитале общества с ограниченной ответственностью передает по договору дарения свою долю с целью скрыть сделку купли-продажи [5, с. 313]. Само по себе дарение доли в уставном капитале является законным правом собственника такой доли, но в данном случае заинтересованные лица (в первую очередь, иные участники (учредители) данного общества) имеют право подать иск о признании сделки недействительной на том основании, что договор дарения заключался для прикрытия договора купли-продажи, что непосредственным образом нарушает права иных участников юридического лица [6, с. 107].

Так, целью притворной сделки может являться обход ограничений, установленных на законодательном уровне. Обход закона как злоупотребление правом, зафиксированное в ст. 10 ГК РФ, имеет непосредственное отношение к подобным случаям [7]. Ведь, заключение законной по своей форме сделки (или цепочки сделок) может привести к тому, что, несмотря на отсутствие прямого запрета в нормативно-правовых актах на совершение определенных действий, они по своей природе являются незаконными, т.к. совершены с целью, противной закону.

Мнимые и притворные сделки являются ничтожными по причине порока воли, усматриваемого в данных сделках. Их существенным отличием является то, что мнимая сделка не предполагает наступление правовых последствий, предусмотренных в соответствии с данной сделкой, в то время как притворная сделка направлена на совершение сделки, представляющей собой некую конструкцию из притворной сделки, которая совершается для создания ложных представлений относительно правовых последствий сделки у третьих лиц, и прикрываемой сделки, как те действия, которые в действительности имеют место быть [8]. Мнимые и притворные сделки не совершаются ошибочно, в них усматривается воля участников правоотношений, а также создание определенных правовых последствий, связанных с совершением сделок с пороком воли.

Кроме того, в подобных случаях важно не отождествлять понятия «сделка» и «правоотношение», ведь по своей сути они не являются равнозначными. Сделка представляет собой основание для возникновения конкретного правоотношения, и в рамках ст. 170 ГК РФ следует иметь в виду, что под видом заключаемой сделки имеются реально возникающие правоотношения. Стороны мнимых и притворных сделок создают видимость совершения каких-либо сделок, хотя в действительности могут либо не совершать никаких действий, либо же осуществлять действия совершенно иного характера.

В подобных случаях особую роль играет ст. 10 ГК РФ, которая не допускает совершение заведомо недобросовестных действий [9, с. 85], в том числе действий, совершаемых в обход закона. Из смысла п. 2 указанной статьи вытекает, что данные лица лишаются возможности защиты своего права, а п. 4 данной статьи определяет, что в случае нарушения прав третьих лиц, возможно также взыскать причиненные недобросовестными лицами убытков.

Суд имеет право признать сделку недействительной на основании заявления заинтересованного лица. Более того, учитывая конкретные случаи, суд вправе признать незаконными также цепочку действий, имеющих общую незаконную цель. В последнее время наблюдается рост судебных дел, связанных с признанием мнимых и притворных сделок недействительными, что подтверждает важность изучаемой проблематики.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ. Российская газета. № 238-239. Ст. 3301.
2. *Безбах В.В., Д.А. Белова, Т.В. Богачева.* Гражданское право: учебник в 3-х томах. Т. 1. М. Проспект, 2015. 968 с.
3. *Кагальницкова Н.В.* Мнимые и притворные сделки в реформированном ГК РФ. // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 5: Юриспруденция, 2015 № 2. С. 96-101.
4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 23.06.2015 № 25 «О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского кодекса» // СПС «КонсультантПлюс». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181602/ (дата обращения: 10.05.2017).
5. *Суханов Е.А.* Гражданское право В 4 т. Учебник для студентов вузов. Том 1: Общая часть, 2008. 720 с.
6. *Бадаева Н.В.* Владельческая защита в гражданском праве России // Закон. №1. 2011. С. 103.
7. *Параскевова А.А., Давлетова А.Р., Ротань В.Г.* Некоторые вопросы злоупотребления свободой выбора заключаемого договора. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2015. № 106. С. 1.

8. Малеина М.Н., Агафонова Н.Н., Безбах В.В. и др. Научно-практический комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации части первой./ Под ред. Мозолина В.П., Малеиной М.Н. М., МГЮА, 2004. 848 с.
9. Беликова К.М. Ограничение свободы договора в сфере антимонопольного регулирования // Российский юридический журнал, 2008. № 6. С. 82-90.

О ДОСТОВЕРНОСТИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПО ДЕЛАМ ОБ ИЗНАСИЛОВАНИИ

Габдрахманова Р.А.

*Габдрахманова Регина Азатовна – студент,
кафедра гражданского права,
Бакирский государственный университет, г. Уфа*

Аннотация: данная статья посвящена оговору в делах об изнасиловании. Автором изучена судебная практика, доктрина по данному вопросу. Выделены обстоятельства, которые могут свидетельствовать об оговоре в изнасиловании.

Ключевые слова: изнасилование, потерпевшая, оговор.

Изнасилование представляет собой преступление, направленное против половой свободы взрослой женщины или против половой неприкосновенности несовершеннолетней [1].

В случае если мы рассматриваем такую следственную ситуацию, когда потерпевшая знает своего насильника и в заявлении называет, мы можем говорить о двух типичных версиях совершения данного преступления: первая - изнасилование или иное сексуальное действие совершено, вторая - его не было.

В следственной практике факты оговора встречаются нередко, поэтому выяснение, не оговаривает ли заявительница (заявитель) мнимого насильника, - важная задача следователя [2]. Изначально, проверяя возможность оговора, нужно обратить внимание на вероятные мотивы.

По мнению Е.П. Ищенко, самыми распространенными мотивами оговора подозреваемого потерпевшей, являются:

1) влияние родителей и родственников, что характерно для случаев, когда мнимая жертва сравнительно молода, живет на иждивении родителей и находится под их сильным влиянием;

2) необходимость сокрытия от родственников, жениха, супруга и иных лиц факта добровольного полового сношения с обвиняемым, если имеются основания опасаться огласки указанных фактов;

3) в целях мести обвиняемому как за противоправные действия (оскорбление, побои и т.д.), так и за правомерные действия (например, обращение в полицию о факте хулиганства потерпевшей);

4) обострение отношений заявительницы с сожителем в силу таких причин, как отказ от вступления в брак, измена, оскорбление, ревность и др.;

5) боязнь женщины (юноши) осуждения со стороны окружающих лиц за внебрачную связь;

6) прямой шантаж с целью вынудить мнимого насильника к уплате денег или совершению иных действий в пользу заявителя. Выяснить эти обстоятельства можно в ходе детального допроса заявительницы подозреваемого [3].

По мнению Ю.Ю. Чурилова, на практике следователи, прокуроры и судьи не всегда должным образом проверяют достоверность показаний потерпевшей и доводы обвиняемых об их невиновности [4].

На наш взгляд, это может быть связано, во-первых, с отсутствием опыта расследования подобных дел поскольку, как правило, при заявлении о факте изнасилования у каждого нормального человека изначально возникает негативное отношение к преступнику и сочувствие к потерпевшей. Во-вторых, мы затрагиваем морально-психологический аспект, нежеланием излишне вмешивать в интимную сферу потерпевшей, ввиду того, что полагаем сильное эмоциональное потрясение.

Изучив судебную практику и доктрину, мы выделили обстоятельства, которые могут свидетельствовать об оговоре в изнасилования:

1. Противоречивость и неконкретность показаний потерпевшей.

Показания потерпевшего представляют особую ценность для следствия и суда ввиду большой информативности, однако они не должны встречать по отношению к себе слепого доверия [5].

Об оговоре в показаниях потерпевшей может свидетельствовать внешняя их противоречивость (например, когда потерпевшая заявляет о факте изнасилования, что, однако не подтверждается данными ее медицинского освидетельствования) либо внутренняя противоречивость (например, во время предварительного следствия, потерпевшая периодически изменяла свои показания об обстоятельствах изнасилования) [6].

Как показывает судебная практика, потерпевшие, несмотря на то, что пережили массу нравственных страданий и, по сути находятся в шоковом состоянии, способны давать достоверные и неоспоримые показания в отношении обстоятельств совершения преступления [7].

2. Отсутствие следов борьбы, орудий преступлений на месте происшествия.

На месте происшествия отыскивают и оценивают следы присутствия подозреваемого и потерпевшей (например, следы обуви, отпечатков пальцев), следы борьбы (поврежденная мебель, разбросанные и разорванные предметы женского туалета), совершения полового акта (следы крови, слюны, спермы), а также оставленные насильником орудия преступления [8]. Отсутствие указанных следов также может свидетельствовать о ложности показаний потерпевшей.

3. После выезда на место происшествия производится осмотр одежды потерпевшей и подозреваемого, в которой они были в момент предполагаемого изнасилования. При осмотре могут быть выявлены повреждения одежды, следы крови, спермы, мочи, вагинального выделения, а также, следы-наложения от контакта с одеждой и от контакта с телом.

Отсутствие указанных следов может поставить под сомнение правдивость показания потерпевшей.

Но с другой стороны, наличие следов контакта само по себе не свидетельствует об изнасиловании. Здесь мы затронем вопрос об ошибках вследствие фальсификации объектов экспертизы.

В условиях процветающей коррупции опасность такой фальсификации не является умозрительной. Фальсификация следов биологического происхождения может осуществляться двумя основными способами. Один из них - подбрасывание на место происшествия «естественных» объектов, содержащих ДНК «нужных» лиц, либо замена ими истинных объектов, изъятых по уголовному делу. Другой - создание «искусственных» следов.

Как утверждает Россинская, найти объекты с чужой ДНК не представляет особой трудности. Такие объекты находятся повсеместно: ими являются брошенные окурки сигарет, оставленные банки из-под напитков, использованные презервативы, которые нетрудно обнаружить в парках, на пляжах и т.д. [9].

4. Отсутствие следов насилия на теле потерпевшей.

Отсутствие следов насилия на теле потерпевшей может свидетельствовать об оговоре потерпевшей. В тоже время, мы можем говорить о том, что наличие телесных повреждений на теле потерпевшей, не всегда свидетельствует об ее изнасиловании.

Потерпевшие, в случае оговора, нередко сами наносят себе подтверждения с целью сделать свои показания более убедительными. Такие повреждения характеризуют неестественный способ нанесения, однородность происхождения, место нанесения, характер используемых предметов [10].

Надо помнить о том, что привлечение невинного к уголовной ответственности за якобы совершенное изнасилование наносит ему не меньший моральный ущерб, чем испытывают потерпевшие по делам об изнасиловании. Для предотвращения таких ситуаций необходима тщательная проверка показаний потерпевшей на основе данных судебно-медицинской науки, психологии, психиатрии.

Список литературы

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 29.07.2017) // Собрание законодательства РФ, 1996. № 25.
2. Криминалистика: Учебник // Топорков А.А. М.: Контракт, ИНФРА-М, 2012. 495 с.
3. Криминалистика: Учебник // Под. ред. Е.П. Ищенко. М.: Контракт. ИНФРА-М, 2010. 784 с.
4. Чурилов Ю.Ю. Проблемы оговора в судебной практике // Мировой судья, 2008. № 11.
5. Определение Верховного Суда Российской Федерации от 25.11.1992 // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации, 1993.
6. Сборник постановлений Пленума и определений коллегий Верховного Суда СССР по уголовным делам. 1971 - 1979 гг. М.: Известия, 1981. С. 55-72.
7. Архив Курского областного суда. Дело № 22-101-2003.
8. Чурилов Ю.Ю. Насильник или жертва оговора? //ЭЖ-Юрист, 2011. № 30.
9. Судебная экспертиза: типичные ошибки // под ред. Е.Р. Россинской. Проспект, 2012. 544 с.

РАЗВИТИЕ ИНТЕРЕСА ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЛАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ К ПРЕДМЕТАМ «ФИЗИКА» И «МАТЕМАТИКА»

Брусенко В.В.¹, Коврижных Л.А.²

¹Брусенко Василий Васильевич – учитель физики и математики,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Южно-Александровская средняя общеобразовательная школа № 5;

²Коврижных Леонид Александрович – методист,
информационно-библиотечный центр,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Южно-Александровская средняя общеобразовательная школа № 5,
с. Южно-Александровка, Иланский район, Красноярский край

Аннотация: в статье рассматривается проблема развития интереса обучающихся 5-11 классов к предметам «физика» и «математика» в условиях новой образовательной среды. Решение представлено на примере разработанных и проведенных в Иланском районе WEB-квестов «КВАНТ» и «РАДИКАЛ».

Ключевые слова: новая образовательная среда, внеурочная деятельность, клуб Юных Математиков и Физиков, информационно-библиотечный центр, ИТ-компетенция, WEB-квест.

В свете развития новой образовательной среды на участников образовательного процесса ежедневно обрушивается огромный поток информации, для эффективной обработки которой требуется на должном уровне владеть ИТ-компетенцией. Однако, несмотря на повсеместное внедрение в Российскую систему образования современных интерактивных технологий, педагоги, обучающиеся и родители испытывают трудности в отборе, интерпретации и использовании полезной информации для развития и саморазвития личности [1].

Наряду с этим в области преподавания математики и физики некоторые педагоги сталкиваются с проблемой заинтересованности в применении полученных знаний и навыков во внеурочной деятельности обучающимися 5-11 классов [2].

Данные вопросы были рассмотрены в ноябре 2017 года на педагогическом интенсиве учителей математики и физики Иланского района, проходившего по теме «Изменение деятельности учителя для получения новых результатов через информационные технологии». С целью решения поставленных задач учителям математики и физики Иланского района было предложено организовать участие обучающихся 5-11 классов в двух заседаниях клуба «Юных Математиков и Физиков» (далее – «ЮМиФ») в формате WEB-квеста под названиями «КВАНТ» (физика) и «РАДИКАЛ» (математика).

Оба мероприятия разработаны руководителем клуба «ЮМиФ» - учителем физики и математики, Брусенко В.В. и методистом информационно-библиотечного центра (далее – ИБЦ) МБОУ «Южно-Александровская СОШ № 5».

Клуб «ЮМиФ» функционирует с 2008 года. Его заседания проводятся в форме интеллектуальных игр, где обучающиеся применяют и укрепляют умения логически мыслить, находить и обрабатывать нужную информацию, а также работать в группах.

Значимость участия ИБЦ обусловлена потребностью развития ИТ-компетенции педагогов, обучающихся и родителей и необходимостью создания условий для свободного доступа к информационному полю.

WEB-квесты «КВАНТ» и «РАДИКАЛ» построены по принципу выполнения заданий за отведенное время. Разница заключается лишь в тематике проведения мероприятий. Для проведения квестов разработаны сайты <https://shmped.wixsite.com/umif> и <https://shmped.wixsite.com/umifizik>, ставшие основной платформой для размещения и перенаправления заданий, а также пунктом взаимодействия с организаторами и членами жюри. Игра проходит в течение одного часа. За это время необходимо выполнить 6 заданий [3].

Сами задания представлены в разнообразных формах: блиц-опрос на физико-математические темы, информационно-познавательные пазлы с демонстрацией умения делать скриншоты экрана, работа с текстом, выявляющая уровень читательской грамотности участников, задача на сообразительность и расчетливость, конкурс архитекторов с составлением алгоритма своих действий в нематематической ситуации, экспериментальная деятельность.

Каждый удачно пройденный этап квеста приносит участникам баллы, которые заведомо опубликованы в условиях задач, как и время, за которое необходимо выполнить работу. Если команда не успевает справиться вовремя, задание автоматически блокируется.

В WEB-квесте «КВАНТ» участие приняло 50% школ Иланского района, а в WEB-квесте «РАДИКАЛ» - 57%. Отсутствие остальных участников обосновано недостаточно сильным интернет-сигналом. Как правило, это отдаленные территории. Однако, рост заинтересованности предполагаемых участников продолжил расти, а школы, не принявшие участие, пожелали исправить ситуацию и предложили формы, доступные каждому.

Таким образом, следующим шагом к получению новых образовательных результатов по предметам «физика» и «математика», а также с целью повышения ИТ-грамотности, предполагается проведение заседания клуба «ЮМиФ» совместно с ИБЦ МБОУ «Южно-Александровская СОШ № 5» в очной форме с применением технологии QR-кодов, приложениями WEB 2.0 и использованием GOOGLE-форм.

Список литературы

1. *Иргалиева Г.А.* Использование ИКТ на уроках в начальной школе // Наука и образование сегодня, 2017. № 12. С. 91-94.
2. *Морозова И.К., Ткачева В.В.* Роль математики в развитии логического мышления у школьников // Наука и образование сегодня, 2017. № 11. С. 99-101.
3. *Тахауова Л.М.* Технология WEB-QUEST как способ реализации проектной деятельности на уроках английского языка // Наука и образование сегодня, 2017. № 12. С. 88-91.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ ИСТОРИИ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ УЧАЩИХСЯ

Каракулова А.В.¹, Масленников А.А.²

¹*Каракулова Алёна Валерьевна – студент магистратуры;*

²*Масленников Алексей Андреевич – студент магистратуры,
специальность: инновационные процессы в образовании и гуманитарных науках,
Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет,
г. Пермь*

Аннотация: статья посвящена важной теме современной педагогики – проектному методу, широко используемому во многих школах в последнее время. Применение проектного метода на уроках истории стимулирует всестороннее развитие личностных качеств ученика. Эта статья будет полезна всем, кто применяет или собирается применить метод проектного исследования, поскольку материал, приведенный ниже, сформулирован на основе проведения реальной урочной деятельности учеников.

Ключевые слова: проект, проектный метод, урок истории, развитие личностных качеств учащихся, личность.

Лицо современного мира определяют такие процессы как интеграция и глобализация, которые во многом привели к необходимости выживания в условиях постоянно меняющегося мира, его новой информационной открытости, достижениям научно-технического прогресса, а также соперничеству стран в геополитическом пространстве. Сложившаяся обстановка диктует необходимость формирования новой личности с критическим, нестандартным мышлением, способной к поиску взвешенных решений, основанных на самостоятельном исследовании окружающего мира. Современное поколение будет определять достижения нашей страны в будущем. Модернизация школьного образования ориентирует на развитие познавательной самостоятельности учащихся, формирование у них умений исследовательской деятельности.

Применение проектного метода на уроках истории помогает воспитать всесторонне развитую личность, а именно умение учащимися использовать свои знания на практике, находить выходы из затруднительных ситуаций, уметь принимать решения и нести ответственность за свой выбор. Использование проектного метода позволит не только замотивировать учащихся, но и воспитать творческо-развитых личностей.

Метод проектов появился в 20-е годы XX века в Соединенных Штатах Америки. Авторы, разработавшие принцип работы методом проекта, - философ и педагог Дж. Дьюи и его последователь В.Х. Килпатрик. Суть их идеи заключалась в освоении учебной программы через практическую деятельность учащихся. Главной своей целью они видели «показать детям их личную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться им в жизни» [2, с. 56].

В России проектная деятельность связана с именем С.Т. Шацкого, известного российского и советского педагога-экспериментатора. В свое время он организовал группу специалистов, которые начали практиковать проектную деятельность в школе. Несмотря на то, что в 30-е годы XX столетия данный метод был подвержен критике, в настоящее время он активно используется в учебной деятельности. Исследователи выделяют несколько типов учебных проектов:

- исследовательские;
- творческие;
- игровые;
- информационные;
- практико-ориентированные.

Учебные проекты реализуются с помощью следующих этапов: подготовка, планирование, исследование, результаты и выводы, представление результатов и выводов в целом, оценка всего процесса деятельности. На этапе подготовки учащиеся обсуждают предмет с учителем и устанавливают цели; на этапе планирования разрабатывается план действий, и ставятся задачи; следующим шагом становится сбор и анализ информации. Заключительными этапами становятся представление результатов и их оценка учащимися. Деятельность учителя на всем протяжении реализации проекта заключается в том, чтобы направлять, поддерживать и мотивировать школьников [1, с. 50].

Нужно сказать, что проект позволяет раскрыть творческий потенциал учащихся. Ведь при создании продукта учащиеся обмениваются идеями, каждый раскрывает свои сильные стороны, что в результате приводит к созданию нечто нового и уникального.

На уроках истории в среднем звене, проходя курс истории Средневековья, можно предложить учащимся проект в виде создания интерактивной карты Средневекового города. Работа над этим проектом даст возможность учащимся брать ответственность за распределение и выполнение заданий в намеченные сроки. В данном случае, проект интегрирует знания учащихся по истории и информатике, так как школьники не только ищут и усваивают информацию, но и учатся работать со специализированными программами по созданию интерактивных карт. На первый взгляд, для 5-6 класса достаточно сложная задача, но не нужно забывать, что метод проекта направлен на то, чтобы дети учились находить выход из трудных ситуаций, решать проблемы, находить ресурсы для решения этих проблем, а самое главное, нести ответственность за свой выбор.

Для учащихся старшего звена одним из вариантов тематики проекта может быть разработка и реализация квест-игры по истории их родного края – города Перми. Не секрет, что в настоящее время состояние регионального образования в России имеет ряд проблем. Одна из них заключается в том, что ФГОС не дает нам четких положений, содержание которых бы стало ориентиром в регулировании преподавания региональной истории. По сути, единственным концептуальным документом на данный момент является Историко-культурный стандарт, где содержится положение о преподавании региональной истории. Различные тематические проекты по изучению своей «малой родины» позволяют учителю реализовать требования по выполнению регионального компонента [3]. Что способствует формированию самосознания учащихся, пробуждает интерес к истории родного края, расширяет кругозор, учит уважать традиции и обычаи других народов.

В настоящее время трудно представить школьника без гаджета в руках, ему трудно расстаться с ним даже на уроках. Постоянно все фотографируя и снимая, дети часто провоцируют учителей, что приводит порой даже к конфликтам. В связи с этим, решением учителя может стать направление энергии учащихся в правильное русло, а именно, создание проекта в виде видеоролика об одном из исторических деятелей, биографию и деятельность которого они изучают на уроках истории.

Представленные проекты были применены нами на практике. Нужно отметить, что дети, в большинстве своем, хорошо справляются с поставленными перед ними задачами. На начальном этапе так называемого «мозгового штурма», дети предлагают различные варианты проектов, в результате чего удивляют достаточно нестандартными, креативными идеями. Ученики сами выбирают, в какой форме будет реализована их проектная деятельность. В

средней школе наибольшей популярностью у них пользуется создание различных карт. Старшее звено уже готово к созданию более серьезных продуктов. Снять видеоролик с историческим событием для них не вызывает большого труда и они очень активно берутся за выполнение данного задания. Также они без труда придумывают и разрабатывают различные игры для младших классов и проводят их самостоятельно.

Нужно сказать, что выше предложенные проекты требуют больших затрат времени, что является одной из главных проблем. В учебном процессе время строго ограничено. На историю дается 68 часов в год. В связи со строгой регламентацией времени проектную деятельность приходится организовывать в качестве платных образовательных курсов. Несмотря на это, родители и дети с удовольствием принимают участие в данном типе деятельности.

Подводя итоги данного исследования, хотелось бы отметить, что проектная деятельность на уроках истории помогает развивать различные способности учащихся: творческое мышление, критическое отношение к информации, умение организовывать свою деятельность, презентовать свои итоги перед аудиторией. Проектный метод только начал входить в школы страны, тем не менее, уже показал свою эффективность и заслужил одобрение педагогов. Результаты показывают, что дети, обучающиеся с помощью проектного метода, стоят на голову выше тех, кого обучали традиционными методами.

Список литературы

1. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. 3-е изд., испр. и доп. М.: АРКТИ, 2005. 112 с.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А. Е. Петров; Под ред. Е. С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 2002. 272 с.
3. *Святченко И.В., Алексеева Л.В.* Региональная история в системе школьного исторического образования России: нормативные аспекты. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://mir-nauki.com/PDF/19PDMN616.pdf/](https://mir-nauki.com/PDF/19PDMN616.pdf) (дата обращения: 10.01.2017).

К ПРОБЛЕМЕ ПРЕДШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ **Шушляева К.Н.**

*Шушляева Кристина Николаевна – студент,
кафедра дошкольного и начального образования, факультет педагогики и психологии,
Вятский государственный университет г. Киров*

Аннотация: в статье приводится примерное содержание модифицированной программы предшкольного образования Г.Г. Кравцова «Золотой ключик». В статье представлены основные моменты программы в соответствии с ФГОС ДО.

Ключевые слова: предшкольное образование, преемственность, формы обучения, формы аттестации.

Актуальность: Введение и принятие новых Федеральных Государственных Образовательных Стандартов (ФГОС) дошкольного образования является важным этапом преемственности деятельности детского сада и школы. Введение утвержденных на государственном уровне стандартов образования существенно способствует обеспечению преемственности и перспективности повышения качества образования в целостной системе. Школа и детский сад – два смежных звена в системе образования. Успехи в школьном обучении во многом зависят от качества знаний и умений, сформированных в дошкольном детстве, от уровня развития познавательных интересов и познавательной активности ребенка [2].

В современном мире каждый человек подвергается ежедневной умственной нагрузке из-за огромного потока различной информации из различных источников. И это касается не только взрослых людей, но и детей. Дети с самого раннего возраста попадают в образовательную среду, где их воспитывают, учат и развивают по определенным стандартам. Проблема в том, что у каждого образовательного учреждения своя программа обучения, особенности ведения занятий и результаты. Именно это и создает трудности как для детей, так и для их родителей при поступлении в школу. Ведь каждый ребенок имеет свой уровень развития как умственного так и физического, а различные школы создают требования для будущего первоклассника.

Необходимость построения новых, отвечающих современной социальной действительности образовательных институтов, не вызывает сомнений. Это связано с изменениями, которые переживает сегодня общество, в частности, с кризисным состоянием семьи, проблемами в системе образования и т.д. В программе «...» предлагается вариант конструктивного решения этих проблем и трудностей на основе построения сообществ детей, их родителей и педагогов в рамках учреждения. Отличительные особенности программы являются:

1) реализация содержания такой образовательной области, как социально-коммуникативное развитие, осуществляется в рамках специально разработанной системы событий, проживаемых детьми вместе с взрослыми.

2) не менее 50% занятий проходят с использованием информационных технологий;

3) применение на каждом занятии здоровьесберегающих технологий;

4) использование игровых технологий;

5) составлена в соответствии с ФГОС дошкольного образования

Цель программы: обеспечить преемственность между дошкольным и начальным общим образованием, создать оптимальные условия для личностного и психического развития детей, в том числе, их эмоционального благополучия.

Задачи программы:

- обеспечение равных стартовых возможностей детей 6-7 лет для поступления в школу;

- создание благоприятных условий для развития способностей и творческого потенциала каждого ребенка;

- развитие коммуникативных навыков и умения действовать в группе и индивидуально, в совместной деятельности с взрослыми и сверстниками;

- развитие связной речи и навыков общения с людьми на основе знаний об окружающем мире и успешного овладения навыком общения на родном языке;

- развитие мыслительных операций дошкольников и расширение представлений об окружающем мире;

- формирование ценностей ЗОЖ, развитие физических качеств (гибкость, координация, мелкая и крупная моторика рук), формирование начальных представлений об отдельных видах спорта (легкая атлетика, футбол, фигурное катание, гимнастика).

ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ И ВИДЫ ЗАНЯТИЙ

• Социально-коммуникативное развитие: усвоение новых знаний, применение знаний на практике, тренинг, комбинированное занятие

• Познавательное развитие: игры и комбинированные занятия, занятия-путешествия, занятия с использованием мультимедиа и ИКТ, нетрадиционные формы занятий (проектная деятельность, КВН), эксперимент, лабораторная работа, усвоение новых знаний

• Речевое развитие: комбинированные занятия, игры, игры-путешествия, практические, тематические, усвоение новых знаний, занятие-праздник

• Художественно-эстетическое развитие: игра-путешествие, сюжетно-ролевая игра (театр), оформление выставки рисунков, создают клумбы-композиции из природного материала (во время прогулки), занятие-творчество («мастерская художника», «мастерская добрых дел»), комбинированное занятие (с использованием музыки, художественного слова, продуктивной деятельности), коллективно-творческое дело (коллективное рисование)

• Физическое развитие: игра-путешествие, игра, усвоение новых знаний, применение знаний на практике, комбинированные занятия, праздник [1].

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

• Социально-коммуникативное развитие

Тестирование

• Физическое развитие

Проведение праздников

• Познавательное развитие

Тестирование математических представлений.

Выставки

Составление рассказов

Дидактические игры

Рисование результатов деятельности

Викторины

Создание календаря

- Речевое развитие

Описание картин и игрушек, рассказывание по игрушкам и картинам, пересказ с перестройкой текста, творческие задания, обобщающая беседа, рассказывание без опоры на наглядный материал, дидактические игры, игры-драматизации, дидактические упражнения, хороводные игры [1]

- Художественно-эстетическое направление

Выставки: «Осенний калейдоскоп», «Что нас окружает», «Новогодняя сказка», «День защитника отечества», весенний праздник «8 марта», «Умелые ручки», конкурсы чтецов по следующим темам: «Осень», «Мама милая моя», концерты: «Осенний бал», «Новогодняя сказка», «День 8 марта».

Список литературы

1. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования «Золотой ключик» / под ред. Г.Г. Кравцова. М.: Левь, 2014. 168 с.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. № 1155 г. Москва «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования».

ЛЭПБУК КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ДО Дресвянникова М.П.

*Дресвянникова Мария Павловна - студент,
направление: дошкольное и дополнительное образование,
факультет педагогики и психологии,
Вятский государственный университет, г. Киров*

Аннотация: в статье анализируется возможность использования лэпбука как средство реализации ФГОС в образовательном процессе дошкольного учреждения.

Ключевые слова: лэпбук, ФГОС, дошкольники, образовательный процесс.

Дошкольное учреждение, на данный момент, является первой и основной ступенью общей системы образования. Перед педагогами детских садов стоит задача по совершенствованию воспитательно-образовательной работы и улучшению качества подготовки детей к обучению в школе.

В Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования (ФГОС ДО) указывается на то, чтобы каждый ребёнок вырос не только сознательным членом общества, не только крепким и здоровым человеком, но и думающим, инициативным, способным на творческий подход к любому делу [1].

Так что же такое «лэпбук»? Лэпбук (lapbook) - в буквальном переводе с английского значит «наколенная книга» (lap - колени, book - книга). Это такая небольшая самодельная книга-папка, которую дошкольник способен удобно разместить у себя на коленях и за один раз просмотреть всё её содержимое. Но, несмотря на кажущуюся простоту, в ней содержатся все необходимые материалы по теме.

Лэпбук - это книжка-раскладушка с кармашками, окошками, дверками, вкладками и подвижными деталями, в нее помещен большой объем материала на одну тему. Это отличный способ закрепить определенную тему с дошкольниками, осмыслить содержание книги, провести исследовательскую работу, в процессе которой ребенок участвует в поиске, анализе и сортировке информации) [2, с. 30].

Это книга, которую ребенок собирает сам или с помощью педагога, склеивает ее отдельные части в единое целое, креативно оформляет, используя всевозможные цвета и формы. Создавая и используя лэпбуки, ребёнок учится собирать и обрабатывать информацию. Это отличный способ для повторения пройденного материала. В любое удобное время ребенок просто открывает лэпбук и играет.

Лэпбук – успешная форма, позволяющая привлечь родителей к совместному сотрудничеству с детьми, а также совместное включение в образовательный процесс [2, с. 29].

Из вышесказанного можно сделать вывод, что создание лэпбука является не только одним из способов повторения изученного материала, но и одним из видов совместной деятельности

взрослого и детей. А может быть еще и формой представления итогов проекта или тематической недели.

В отношении ребенка лэпбук способствует пониманию и запоминанию информации по теме; приобретению дошкольником навыков самостоятельного сбора и распределение информации по изучаемой теме; повторению и закреплению материала по пройденной теме.

Значимость применения лэпбука в организации образовательной деятельности для воспитателя, как мы считаем, неоспоримо - оно способствует организации материала по пройденной теме в рамках комплексно – тематического планирования; интересному оформлению результатов совместной проектной деятельности; грамотной организации самостоятельной и индивидуальной работы с детьми.

Лэпбук - это современное, инновационное, легкодоступное средство обучения, которое способствует взаимодействию всех участников образовательного процесса, а так же, отвечающее основным требованиям ФГОС ДО к пространственной предметно-развивающей среде: он информативен, полифункционален и вариативен [2, с. 29].

Объединяя в одно целое обучение и воспитание в целостный образовательный процесс, лэпбук дает возможность воспитателю построить образовательную деятельность на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, создать условия, при которых сам дошкольник становится активен в выборе содержания своего образования.

Формы работы с родителями постоянно изменяются. Традиционные формы работы, в которых первое место отводилось лекциям, докладам, потеряли свое значение из-за недостаточной их эффективности, из-за низкой обратной связи. Все шире используются новые, активные формы, позволяющие вовлечь родителей в процесс обучения, развития и познания собственного ребенка [2, с. 30].

Таким образом, новый подход с использованием лэпбуков необходим, его возможности безграничны, в реализации современных требований ФГОС ДО, в формировании определённых качеств у дошкольника, таких как:

- уверенность в себе и собственных силах;
- любознательность;
- способность к волевым усилиям;
- самостоятельность;

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (утвержден приказом Министерства науки и образования РФ от 17 октября 2013г. № 1155).
2. *Лиханова Тамара, Блохина Елена. Лэпбук – «наколенная книга» // Обруч, 2015. № 4. С. 29.*

ДЕТСКАЯ МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО И РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

Шмакова О.Э.

*Шмакова Оксана Эдуардовна – студент,
Институт педагогики и психологии,
Вятский государственный университет, г. Киров*

Аннотация: мультипликация в проектной деятельности помогает сблизить интересы взрослого и ребенка, отличается доступностью и неповторимостью жанра. С ее помощью можно сделать процесс обучения увлекательным для детей.

Ключевые слова: проект, дошкольники, мультипликация.

В последние годы происходят существенные изменения в системе дошкольного образования. Быстрым темпом входят в нашу повседневную профессиональную жизнь различные компьютерные технологии. Это дает огромные возможности для создания различных инновационных проектов, которые широко используются в работе с детьми.

Главное в проектной деятельности то, что проект не «привязан» к программе, но помогает реализовать принцип интеграции образовательных областей и может быть направлен на организацию игровой, познавательно-исследовательской, коммуникативной, продуктивной детской деятельности. Дети свободны в своем творчестве.

Проект – продукт сотрудничества и сотворчества педагогов, детей, родителей. Результаты выполненных проектов должны быть осязаемыми, предметными, готовыми к применению. Одна из главных задач педагога при организации проектной деятельности дошкольников заключается в том, чтобы поддерживать детскую инициативу.

Цель проекта: создание благоприятных условий, способствующих успешному развитию каждого ребенка, реализации творческих способностей, развитию познавательного интереса и связной речи в процессе создания мультипликационного фильма методом покадровой съемки с применением цифровых технологий в пластилиновой объемной и плоскостной технике.

Процесс создания мультфильма – интересное, но кропотливое занятие, поэтому задача педагога заранее продумать нагрузку на детей, целесообразно работать с микрогруппами во второй половине дня [1, с. 10].

Процесс создания мультфильма можно разделить на 5-6 этапов:

1. Создание сценария.

Работа планируется в двух направлениях:

можно использовать готовые художественные произведения (рассказы, сказки, стихи с познавательной идеей);

можно придумать свой собственный сюжет (предлагает педагог, родитель, собственный рассказ ребенка или совместное творчество);

В это время проводится частичная работа в рамках НОД (знакомство либо уточнение-расширение-обобщение знаний, составление рассказа (сюжета мультика) по существующим традиционным методикам), в вечернее время воспитатель совместно с детьми изготавливает героев будущего мультфильма в соответствии со сценарием, обговаривают характерные их черты, как это можно передать через пластику, создают сцены-подложки, на которых будет происходить действие) [2, с. 140].

2. Раскадровка.

Этим этапом пренебрегать не следует, т.к. это своеобразный план мультфильма, где вы, в карандаше, без акцента на эстетику, делаете для себя зарисовку будущих сцен и их последовательность (как бы мысленно проигрываете ваш фильм в голове, чтобы не упустить какую-либо часть). Бывает обидно, когда вы доходите до этапа монтажа, а у вас недостает какой-либо сцены. В результате либо «провал» в видеодорожке, либо приходится возвращаться к фотографированию.

3. Подготовка рабочего места и оборудования для фотосъемки.

Вам потребуются:

цифровой фотоаппарат.

Штатив. Высота предпочтительна такая, чтобы ребенок в экране фотоаппарата видел ту картинку, которую снимает.

Стол, где будет располагаться сцена мультфильма. Желательно детский, чтобы детям было удобно управлять процессом передвижения и перекладывания героев и элементов сцен.

Микрофон, он потребуется позже, когда вы подойдете к этапу озвучивания роли.

4. Непосредственно съемочный процесс.

Здесь важно показать детям, что плавности движений героев мультфильма можно добиться лишь тогда, когда на сцене герой совершает очень малые передвижения. Фотографий приходится делать много (для короткого мультика в 1 мин – около 100 фото, для более продолжительного – 350-450 фото).

5. Монтаж отснятого материала (целиком работа взрослого).

Для этой цели используется один из наиболее простых видеоредакторов «Moviemaker», «VegasPro».

6. Озвучивание ролей.

Когда вся видеодорожка смонтирована, мы с музыкальным руководителем приступаем к подбору мелодий для фона, следующая звуковая дорожка – это реплики героев.

Список литературы

1. Гуськова А.А. Мультфильмы в детском саду: логопедические занятия по лексическим темам для детей 5-7 лет. М.: ТЦ Сфера, 2010. 176 с.
2. Халатов Н.В. Мы снимаем мультфильмы: Для детей среднего возраста. М.: Мол. гвардия, 1989. 142 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПАНКРЕАТИТОМ НАСЕЛЕНИЯ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ЗА 2017 ГОД

Пушкарева А.С.¹, Овчинникова Ю.А.², Стяжкина С.Н.³

¹Пушкарева Анастасия Станиславовна – студент;

²Овчинникова Юлия Александровна – студент,
лечебный факультет;

³Стяжкина Светлана Николаевна – доктор медицинских наук, профессор,
кафедра факультетской хирургии с курсом урологии,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Ижевская государственная медицинская академия,
г. Ижевск

Аннотация: статья посвящена актуальной проблеме панкреатита. В работе рассматривается характеристика заболеваемости панкреатитом населения Удмуртской Республики за 2017 год, по данным Бюджетного учреждения здравоохранения Удмуртской Республики «1 Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Удмуртской Республики», с учетом возраста, пола, места жительства, социальной группы, диагноза, типа хирургического вмешательства, койко-дней и исхода госпитализации пациентов. Подтверждается необходимость совершенствования проведения лечебно-диагностических и профилактических мероприятий в отношении заболеваний поджелудочной железы.

Ключевые слова: панкреатит, хирургия, диагноз, оперативное вмешательство, пол, возраст, заболеваемость, пациент, социальная группа, Удмуртская Республика, исход госпитализации.

Заболеваемость панкреатитом из года в год неуклонно растет и, по мировым статистическим данным, варьирует от 200 до 800 пациентов на 1 млн человек населения в год [1]. Рост заболеваемости панкреатитом, особенно его деструктивными формами, высокий уровень летальности и большое число осложнений, нередко приводящих к тяжелым нарушениям функции органа вплоть до инвалидизации, а также существующие сложности диагностики и отсутствие единого подхода к лечению этого заболевания заставляют обращать особое внимание на изучение данной патологии [4].

Цель исследования: проанализировать структуру заболеваемости острым панкреатитом за 2017 год на базе Бюджетного учреждения здравоохранения Удмуртской Республики «1 Республиканская клиническая больница министерства здравоохранения Удмуртской Республики» (БУЗ УР «1 РКБ МЗ УР») с учетом возраста, пола, социальной группы, места жительства пациентов, диагноза, типа хирургического вмешательства, койко-дней и исхода госпитализации пациентов.

Материалы и методы: проведена статистическая обработка 59 историй болезни пациентов с диагнозом «панкреатит» хирургического отделения БУЗ УР «1 РКБ МЗ УР» за 2017 год, проведен анализ годовых отчетов БУЗ УР «1 РКБ МЗ УР» за 2017 год.

Проанализировав структуру пациентов с диагнозом «острый панкреатит» по полу, выяснено, что в 2017 году пациенты мужского пола составили 42,4%(25 человек), женского пола – 57,6% (34 человека) [2]. См. рис. 1.

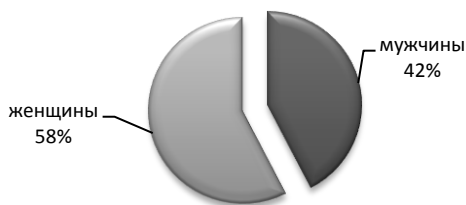


Рис. 1. Диаграмма. Распределение пациентов по половой принадлежности

Средний возраст пациентов, поступивших с диагнозом «панкреатит» в 2017 году составил 50,1 лет.

За 2017 год поступило 67,8% (40 человек) городских жителей, 32,2% (19 человек) сельских жителей [3]. См. рис. 2.

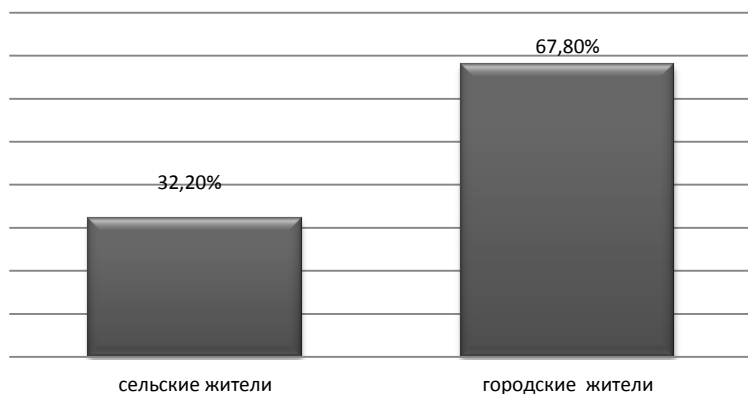


Рис. 2. Диаграмма. Распределение пациентов по месту жительства

Распределение пациентов по социальным группам: работающие граждане – 45,8% (27 человек), неработающие граждане – 27,1% (16 человек), неработающие пенсионеры – 22,0% (13 человек), неработающие инвалиды – 5,1% (3 человека) [3]. См. рис. 3.

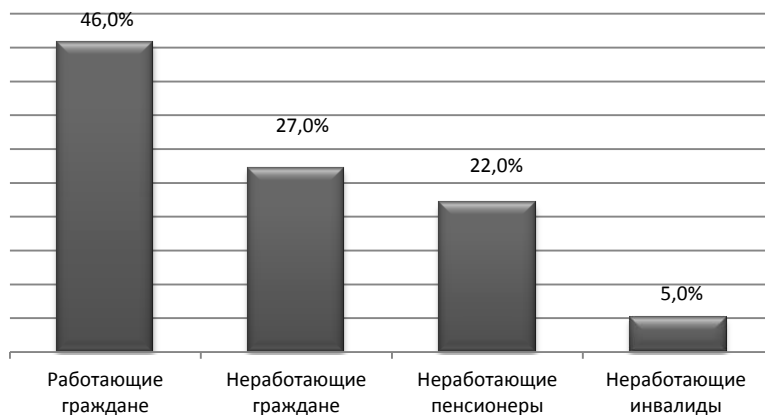


Рис. 3. Диаграмма. Распределение пациентов по социальным группам

Распределение пациентов по основному диагнозу: острый панкреатит (K85.0) – 94,9% (56 человек); хронический панкреатит алкогольной этиологии (K86.0) – 1,7% (1 человек); другой острый панкреатит (K85.8) – 1,7% (1 человек); другие уточненные заболевания поджелудочной железы (K86.8) – 1,7% (1 человек) [2]. См. рис. 4.

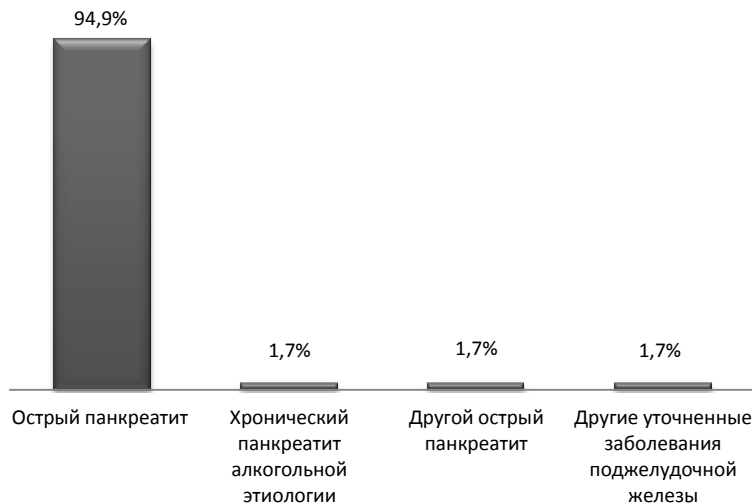


Рис. 4. Диаграмма. Распределение пациентов по основному диагнозу

Из 59 поступивших пациентов 77,9% (46 человек) из них не подверглись хирургическому вмешательству.

Среди 13 прооперированных пациентов зарегистрировано 74 хирургических вмешательства: плановая ревизия брюшной брюшной полости (повторная релапаротомия) – 43,2% (32 случая); лапаротомия по поводу септических осложнений (распространенный гнойный перитонит) – 25,7% (19 случаев); некрсеквестрэктомия поджелудочной железы, санация и дренирование забрюшинного пространства - 20,3% (15 случаев); абдоминализация поджелудочной железы, санация и дренирование брюшного и забрюшинного пространства – 2,7% (2 случая); трансдуоденальная папиллотомия – 2,7% (2 случая); наружное дренирование кисты поджелудочной железы – 1,4% (1 случай); эндоскопическое удаление инородного тела 12-перстной кишки – 1,4% (1 случай); холецистэктомия, дренирование по Пиковскому – 1,4% (1 случай); эндопротезирование желчевыводящих путей – 1,4% (1 случай) [2].

Средний койко-день составил 14,9 дней.

Распределение пациентов по исходу госпитализации: 89,8% (53 человека) выписаны, 10,2% (6 человек) - летальный исход [3].

Выводы: в ходе проведенной работы выявлено, что данное заболевание в 2017 году чаще регистрировалось у лиц женского пола средней возрастной категории (50,1 лет). Среди поступивших пациентов преобладающим диагнозом был «острый панкреатит» – 94,9%. Из 59 поступивших пациентов оперативному лечению подверглось 22,1% (13 человек). Средний койко-день составил 14,9 дней. По окончании лечения 89,8% пациентов (53 человека) выписаны с улучшением состояния, 10,2% пациентов (6 человек) – летальный исход. Полученные данные подтверждают необходимость плодотворной работы над совершенствованием лечебно-диагностических мероприятий в отношении заболеваний поджелудочной железы.

Список литературы

1. Jonson C.H., Imrie C.W. Актуальность проблемы острого панкреатита, 1999. С. 1-2.
2. Годовой отчет БУЗ УР «1 РКБ МЗ УР» за 2017 год.
3. Истории болезни хирургического отделения БУЗ УР «1 РКБ МЗ УР» за 2017 год.
4. Ситников В.А., Варганов М.В., Стяжкина С.Н. Острый панкреатит. Ижевск, 2008. 120 с.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ГРЫЖИ

Стяжкина С.Н.¹, Абдуллина Э.Ф.², Самигуллина А.И.³

¹Стяжкина Светлана Николаевна - доктор медицинских наук, профессор;

²Абдуллина Эльза Фаизовна - студент;

³Самигуллина Аделя Ильдаровна – студент,
кафедра факультетской хирургии,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Ижевская государственная медицинская академия

Министерства здравоохранения Российской Федерации,
г. Ижевск

Аннотация: в статье представлено изучение структуры послеоперационных грыж и их осложнений. Исследование проведено по данным историй болезни БУЗ УР «Первая республиканская клиническая больница МЗ УР».

Ключевые слова: послеоперационные грыжи, осложнения.

Послеоперационная грыжа характеризуется выходом внутренних органов за пределы брюшной стенки через дефекты в области хирургического рубца. Как правило, послеоперационные грыжи локализуются в области правого подреберья, левого подреберья, в области белой линии живота, пупка, в надлобковой области, правой подвздошной области, боковой части поясничного отдела.

Послеоперационные грыжи классифицируются по следующим признакам:

S – локализация грыжи: срединная (M): M1 - эпигастральная, M2 - параумбиликальная, M3 - гипогастральная, M4 - тотальная; боковая (L): L1 - подреберье, L2 - фланк, L3-подвздошная область, L4 -поясничная; сочетанная (ML).

W – ширина грыжевых ворот: W1 – до 5 см, W2 - от 5 до 10 см, W3 – от 10 до 15 см, W4 – более 15 см.

R – наличие рецидива: R1, R2, R3 и т.д.

Грыжи могут возникать под кожным рубцом или в области рядом с рубцом. На начальных стадиях выпячивание бывает безболезненным и вправимым, может вызывать дискомфорт. Затем возникают проблемы с вправлением грыжи, она становится болезненной, твердой. Физическое и эмоционально напряжение приводят к усилению боли. Также могут возникать тошнота, запоры, вздутие кишечника, отрыжка, общая слабость.

С целью диагностики проводят инструментальные методы исследования: рентгенологическое исследование желудочно-кишечного тракта, органов брюшной стенки, УЗИ, лапароторакоскопия [2].

Первый вид оперативного лечения – аутогерниопластика с использованием местных тканей. Второй вид – аллогерниопластика с применением синтетических эндопротезов. Применяются аллотрансплантаты, изготовленные на основе прочных гипоаллергенных сетчатых материалов. Применение аллогерниопластики у пациентов с большими и гигантскими грыжами позволило снизить количество рецидивов на 1 – 5% [1, 3]. Однако, применение имплантатов привело к возникновению новой проблемы – к увеличению инфекционных осложнений [7]. При использовании протезов частота осложнений: нагноений, сером, формирования кишечных спаек и свищей, гематом, отторжений протеза – достигает 18,6 – 67% [4, 5]. Осложнения являются главной причиной длительного течения послеоперационного периода, а также увеличения финансовых затрат на лечение [7].

В результате проведенного исследования получены следующие результаты за 2015 год. Послеоперационные грыжи зарегистрированы у 78 пациентов: 59 женщин (76%) и 19 мужчин (24%).

Причиной грыж является сочетание предрасполагающих факторов и производящих.

Предрасполагающими факторами выступили пол – 19 случаев (24% от всех факторов), возраст – 21 (27%), ожирение – 15 (19%), ранее перенесенные хирургические вмешательства брюшной полости – 22 (28%) и диастаз прямых мышц живота - в 6 случаях (8%).

К производящим причинам относятся факторы, приводящие к повышению внутрибрюшного давления: тяжелая физическая нагрузка в 25 случаях (32% от всех производящих факторов), патология ЖКТ, сопровождающаяся обстипацией в 19 случаях (24%), патология дыхательной системы, сопровождающаяся длительным кашлем в 13 случаях (17%), затруднение мочеиспускания – 15 (19%).

Осложненное клиническое течение в 15 случаях (19% от всех грыж): 10 женщин (67%) и 5 мужчин (33%). Невправимость в 11 случаях (73% от осложнений): 7 женщин (64%) и 4 мужчин (36%). Ущемление в 6 случаях (40% от осложнений): 4 женщины (67%) и 2 мужчин (33%).

Пластика собственными тканями была проведена в 18 случаях (23% от всех операций). Также применялась герниопластика по Сапежко - 21 (27%). По Лихтенштейну у 10 пациентов (13%). Пластика передней брюшной стенки по Мейо - в 13 случаях (17%). Пластика по Бассини применена в 11 случаях (14% от всех операций).

Рецидивирующие грыжи обнаружены в 12 случаях (15% от всех грыж): 9 женщин (75%) и 3 мужчин (25%).

Отмечено, что у 85% пациентов с рецидивирующими грыжами, ранее была проведена аутогерниопластика передней брюшной стенки. Она оказалась неэффективна. При рецидивирующих грыжах в 9 случаях применялась аллогерниопластика (75% от лечения рецидивирующих грыж). После оперативного лечения имелись осложнения в 7 случаях (58%). Серома была диагностирована в 4 случаях (57%). Нагноение послеоперационной раны обнаружено у 3 женщин (43%).

Выводы: к основным производящим факторам развития заболевания относятся тяжелая физическая нагрузка и патологии ЖКТ. Послеоперационные грыжи и осложненное клиническое течение встречаются чаще среди женского населения. Наиболее частыми осложнениями заболевания являются ущемления в послеоперационном периоде, серомы, нагноения послеоперационной раны и рецидивирования грыж.

Список литературы

1. *Белоконов В.И.* Принципы техники пластики и результаты лечения послеоперационных вентральных грыж срединной локализации / В.И. Белоконов, З.В. Ковалева, С.Ю. Пушкин // *Герниология*, 2004. № 2. С. 6–12.
2. *Гарелик П.В., Макианов И.Я., Мармыш Г.Г.* Хирургические болезни. Изд-во ГГМУ, 2003. 267 с.
3. *Добровольский С.Р.* Профилактика осложнений хирургического лечения послеоперационных рецидивных вентральных грыж, методические рекомендации / С.Р. Добровольский, Ю.Р. Мирзабекян, А.Л. Шестаков, А.В. Юрасов, 2007. С. 24.
4. *Ермолов А.С.* О современной классификации послеоперационных грыж живота / А.С. Ермолов, А.В. Упырев, В.А. Ильичев // *Герниология*, 2006. № 3:11. С. 16–17.
5. *Жебровский В.В.* Хирургия грыж живота и энвентраций. М.: МИА, 2009. С. 440.
6. *Мирзабекян Ю.Р.* Прогноз и профилактика раневых осложнений после пластики передней брюшной стенки по поводу послеоперационной вентральной грыжи / Ю.Р. Мирзабекян, С.Р. Добровольский // *Хирургия*, 2008. № 1. С. 66–71.
7. *Тимошин А.Д.* Концепция хирургического лечения послеоперационных грыж передней брюшной стенки. / А.Д. Тимошин, А.В. Юрасов, А.Л. Шестаков // *Герниология*, 2004. № 1. С. 5–10.
8. *Усов С.А.* Проблема инфекционных осложнений аллопластики инцизионных грыж брюшной стенки: обзор зарубежной литературы последнего десятилетия / С.А. Усов, В.Г. Носов // *Бюллетень ВСНЦ СО РАМН*, 2006. № 6 (52). С. 221–225.

ОСОБЕННОСТЬ ДИНАМИКИ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТАВИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ, В УСЛОВИЯХ ШКОЛЫ-ИНТЕРНАТА

Волкова А.В.¹, Артеменков А.А.²

¹Волкова Анастасия Валерьевна – магистр, факультет общественного здравоохранения;

²Артеменков Алексей Александрович – кандидат биологических наук, доцент, преподаватель, кафедра теории и методики физической культуры и спорта, Череповецкий государственный институт, г. Череповец

Аннотация: в данной работе раскрыты особенности динамики неинфекционных заболеваний у детей сирот, живущих в условиях школы-интерната. Представлены результаты анализа заболеваемости учащихся школы-интерната. Исследование за 2013 - 2017 гг. показало, что заболеваемость детей, обследованных на протяжении 5 лет, имеет тенденцию к снижению. Наиболее высокие показатели заболеваемости отмечены по классам: болезней нервной системы, органов пищеварения, системы кровообращения, болезней глаз и придаточного аппарата и костно-мышечной системы.

Ключевые слова: заболеваемость, специализированное учебное заведение, школа-интернат, неинфекционные заболевания, дети сироты.

Одной из приоритетных задач государственной политики Российской Федерации является сохранение здоровья нации, которое является одной из главных ценностей общества. В последние годы особенно много делается для сохранения и укрепления здоровья различных групп населения: открываются новые, хорошо оснащенные, медицинские центры, используются современные технологии лечения болезней, развивается система диспансеризации детского населения и т.д.

Результатом такой целенаправленной работы является снижение уровня общей и первичной заболеваемости, увеличение продолжительности и качества жизни российских граждан. Однако далеко не все проблемы в области здравоохранения пока удалось решить. Одной из таких тревожащих общество проблем является уровень здоровья детей и подростков. Известно, что успешность обучения, работоспособность и адаптация детей и подростков к учебным нагрузкам зависят напрямую от состояния их здоровья [3]. Укрепление здоровья детей и подростков при любых социально-экономических и политических ситуациях является первоочередной задачей общества. Однако наиболее актуальной проблемой является сохранение здоровья детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей [1, 2].

Целью проведенного нами исследования явилось изучение динамики неинфекционной заболеваемости среди воспитанников одного из детских домов города Вологды.

Нами был проведен анализ общей заболеваемости воспитанников школы-интерната за пятилетний период на основе диспансерных данных детей дошкольного и школьного возраста, имеющих хронические заболеваниями. Особенностью такого учета является регулярность посещения лечащего врача, который оценивает состояние больного на текущий период и при необходимости корректирует терапию. В настоящей работе были изучены и обобщены медико-статистические данные по детской заболеваемости за пятилетний период (с 2013 по 2017 год). Нами проведен анализ заболеваемости детей по классам болезней, внесенных в Международную классификацию (МКБ-10) (табл.).

Таблица 1. Неинфекционная заболеваемость детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, состоящих на диспансерном учете, %

Название классов болезней	Код по МКБ-10	2013, n = 87	2014, n = 68	2015, n = 60	2016, n = 41	2017, n = 23
Болезни нервной системы	GOO-G98	48	59	34	43	21
Болезни системы кровообращения	I00-I99	99	98	70	90	91
Болезни глаза и его придаточного аппарата	H00-H59	31	47	20	41	43
Болезни костно-мышечной системы и соединительной	M00-M99	26	43	15	19	8

Название классов болезней	Код по МКБ-10	2013, n = 87	2014, n = 68	2015, n = 60	2016, n = 41	2017, n = 23
ткани						
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	Е00-Е89	36	20	31	41	30
Болезни органов пищеварения	К00-К92	61	61	13	17	17
Психические расстройства и расстройства поведения	F01, F03-F99	65	71	34	44	52
Болезни органов дыхания	J00-J98	6	6	8	12	13

Как мы видим, имеется положительная динамика заболеваемости среди детей (в том числе дошкольников) по состоянию постановки на диспансерный учет и по снижению количества состоящих на учете по всем классам болезней. В отдельные годы мы видим «скачки» в статистике данных: увеличение случаев в 2014 и 2013 годах в классах болезней нервной системы, болезней глаза и его придаточного аппарата и психических расстройств и расстройств поведения.

Динамика за 2016 год более стабильная и показывает снижение уровня заболеваемости по всем классам болезней. Значительное снижение по сравнению с 2015 годом мы видим в классе болезней глаза и его придаточного аппарата.

Итак, полученные данные позволяют выделить следующие особенности динамики неинфекционных заболеваний у детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей в условиях школы интерната:

- выявлено общее снижение заболеваемости по всем классам болезней за период наблюдения 2013-2017 г;
- наибольшее снижение заболеваемости наблюдается по классам болезней нервной и костно-мышечной системы;
- на фоне общего снижения заболеваемости наблюдается некоторое увеличение уровня психических расстройств;
- в течение всех пяти лет отмечаются высокие показатели болезней системы кровообращения, вероятно за счет раннего выявления такой патологии, как пороки развития и врожденные аномалии [4].

Факт снижения количества детей, состоящих на диспансерном учете по целому ряду неинфекционных заболеваний свидетельствует о высокой эффективности лечебно-профилактических мероприятий, проводимых в условиях диспансерного наблюдения за детьми.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что пребывание в школе-интернате положительно отразилось на состоянии здоровья детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, о чем свидетельствует динамика заболеваний. Так же, практически не усугубились психические расстройства, имеющиеся у них в анамнезе. Полученные данные свидетельствуют о необходимости разработки мероприятий по профилактике и коррекции неинфекционных заболеваний у детей и подростков в условиях школы-интерната.

Список литературы

1. Альбицкий В.Ю., Баранов А.А. Основные тенденции здоровья детского населения России. М.: Союз педиатрии России, 2012. С. 6.
2. Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Степанова М.И. Гигиенические проблемы школьных инноваций. М., 2009. 180 с.
3. Кучма В.Р., Ранопорт И.К. Стратегия ВОЗ и обзор международного опыта профилактики болезней и укрепления здоровья детей и подростков в образовательных учреждениях // Общественное здоровье и профилактика заболеваний, 2008. № 1. С. 40–45.
4. Кладов Д.Ю. Заболеваемость учащихся специализированного образовательного учреждения // Гигиена и санитария. № 4, 2014. С. 79–81.

РЕЗОРБИЦИОННАЯ ЖЕЛТУХА: СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СОВРЕМЕННЫЙ АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ

Кулумбегов Г.Р.¹, Ирасханов А.Ш.², Фарниев Т.Х.³

¹Кулумбегов Георгий Роландович – студент;

²Ирасханов Атаби Шайхаевич – студент;

³Фарниев Тамерлан Харитонович – кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра хирургических болезней № 1,

Северо-Осетинская государственная медицинская академия,
г. Владикавказ

Аннотация: с ростом заболеваемости населения желчнокаменной болезнью увеличивается количество ее осложнений, одним из которых выступает развитие механической желтухи. Своевременная ликвидация обтурационной желтухи является залогом сохранения структурно-функциональной организации других органов и систем. Традиционные методы лечения значительно уступают современным эндоскопическим способам окончательной ликвидации синдрома холестаза, при которых отмечается быстрая активизация больного в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: резорбиционная желтуха, обтурационная желтуха, механическая желтуха, папиллосфинктеротомия, ЭРХПГ, холестаз, желчнокаменная болезнь.

Введение. Расстройство адекватного пассажа желчи на различных уровнях желчевыводящих путей является фактором развития механической (обтурационной) желтухи. Чаще всего возникновение механической желтухи имеет билиарные причины (обтурация конкрементом, желчным сладжем) [4, 428], реже – опухоли панкреатобилиарной зоны, стриктуры и пороки развития внутри- и внепеченочных желчевыводящих путей, паразиты, увеличенные лимфоузлы. Отсутствие своевременного устранения холестаза может привести к острой печеночно-почечной недостаточности, печеночной энцефалопатии, холемическим кровотечениям и иным серьезным осложнениям [3, 237].

Цель исследования. Провести анализ структуры заболеваемости, диагностики и лечения механической желтухи в клинике общей хирургии СОГМА.

Материалы и методы. В ретроспективном исследовании были проанализированы 93 истории болезни пациентов, проходивших лечение в клинике общей хирургии СОГМА в 2014-2017 гг.

Результаты исследования. Среди проанализированных историй болезни лиц мужского пола - 32 человека (34,4%), женского - 61 (65,6%). В возрастной группе 30-45 лет – 4 случая механической желтухи, 45-60 лет – 36 случаев, старше 60 лет – 53 случая, средний возраст – 62,5 года. По степени тяжести выявлено 64 случая (68,8%) легкой, 27 случаев (29%) средней и 2 случая (2,2%) тяжелой текущей формы подпеченочной желтухи. Причинами обтурационной желтухи были:

- а) конкременты в желчных протоках (82 случая – 88,1%);
- б) желчный сладж с микролитами (5 случая – 5,3%);
- в) стриктура гепатикохоледоха (2 случая – 2,2%);
- г) опухоль терминального отдела гепатикохоледоха (1 случай – 1,1%);
- д) опухоль головки поджелудочной железы (1 случай – 1,1%);
- е) гиперплазия фатерова сосочка (1 случай – 1,1%);
- ж) дислокация пластикового билиодуоденального стента (1 случай – 1,1%).

Дополнительные методы обследования (ультразвуковое исследование и компьютерная томография) позволяли обнаружить в просвете общего желчного протока конкременты размером от 8 до 13 мм и/или микролиты, холедохэкстازии до 9,5-18 мм и расширение внутрипеченочных желчных ходов. Пациенты поступали с повышенным уровнем содержания в крови общего и прямого билирубина (92 случая – 98,9%), щелочной фосфатазы (92 случая – 98,9%), общего холестерина (66 случаев – 70,9%). Малоинвазивные оперативные вмешательства выполнялись в объеме чрескожной чреспеченочной холангиографии с чрескожной чреспеченочной холангиостомией (21 случаев), эндоскопической ретроградной холангиографии с применением йодсодержащего рентгеноконтрастного вещества Урографин 30%, эндоскопической папиллосфинктеротомии (88 случаев), билиодуоденального стентирования (35 случаев), дренирования по Вишневскому (3 случая), ретроградной механической литотомии

(16 случаев), экстракции конкрементов (82 случая). Средняя продолжительность пребывания в стационаре составила 11 дней (минимальная – 8, максимальная – 19).

Выводы.

1) В случаях желчнокаменной болезни, осложненной механической желтухой, средняя продолжительность времени с момента возникновения заболевания до момента обращения составила 2,5 года.

2) Профилактикой механической желтухи является оперативное лечение хронического калькулезного холецистита.

3) С целью раннего выявления желчнокаменной болезни рекомендуется проводить массовые профилактические обследования лиц трудоспособного и старшего возраста методами ультразвуковой диагностики гепатобилиарной зоны.

4) В настоящее время операциями выбора являются малоинвазивные методы лечения механической желтухи для декомпрессии желчных путей [2, 272], которые сокращают период реабилитации больных и снижают количество осложнений (острый панкреатит – 5 случаев), приводят к быстрой нормализации биохимических показателей крови и мочи, являющихся «золотым стандартом» диагностики патологии гепатобилиарной системы.

Список литературы

1. Брискин Б.С. Эндоскопическая санация общего желчного протока и холангиоэнтеросорбция при лечении холангита и механической желтухи // Эндоскопическая хирургия, 2015. Т. 11. № 4. С. 3–8.
2. Габриель С.А. Современные методы эндоскопической диагностики в лечении больных с механической желтухой // Фундаментальные исследования, 2011. № 11. С. 272–276.
3. Елисеев С.М. Обоснование хирургической тактики при механической желтухе // Бюл. ВСНЦ СО РАМН, 2016. № 5 (75). С. 233–239.
4. Стяжкина С.Н. Актуальные проблемы механической желтухи в хирургии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2016. № 7. С. 427–430.
5. Reichel C., Meier-Abt P.J. Cholestatic liver diseases. Ther. Umsch., 1997. 54 (11): 639–644.

СОСТОЯНИЯ ДЕНТИНА ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ РАЗЛИЧНЫМИ РОТАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ

Бирагова А.К.¹, Беленчиков А.А.²

¹Бирагова Алана Казбековна – кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра стоматологии № 4;

²Беленчиков Александр Анатольевич – студент,
стоматологический факультет,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Северо-Осетинская государственная медицинская академия
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
г. Владикавказ

Аннотация: ротационные NiTi ротационные файлы сегодня являются важным составляющим успешной эндодонтии. Обладая высокой эластичностью и памятью формы, они адаптируются под узкие и изогнутые каналы. Одними из наиболее распространенных систем NiTi файлов являются FlexMaster и ProTaper. Толщина оставшегося после инструментальной обработки дентина является важным фактором, влияющим на успех лечения и его дальнейший прогноз. Необходимо отметить, что с каждым годом возрастает популярность ротационных систем. В данном исследовании сравнивали оставшуюся толщину дентина в корневом канале, после обработки различными ротационными системами.

Ключевые слова: эндодонтия, дентин, ротационные файлы, NiTi.

Как известно основными задачами эндодонтического лечения являются устранение очагов инфекции и обработка стенок корневого канала для дальнейшей obturation полости биосовместимыми материалами. Идеально обработанный корневой канал должен иметь воронкообразную форму с широким устьем, гладкими и ровными стенками и апикальным упором.[1] Ручные методики обработки корневых каналов являются трудоемкими и требуют больших временных затрат, при этом могут возникать следующие дефекты: ступеньки, чрезмерное

расширение, сравнительно высокая вероятность перфорации стенки и др. Благодаря появления никель-титановых вращающихся инструментов стало возможным сохранение первоначальной формы канала. Кроме того, обладая высокой эластичностью и памятью формы, они адаптируются под узкие и изогнутые каналы, позволяя провести более качественную инструментальную обработку. [3] Одними из наиболее распространенных систем NiTi файлов являются FlexMaster и ProTaper. Ротационная система FlexMaster (VDW) представлена файлами, имеющими выпуклое треугольное поперечное сечение и по сути повторяют форму К-файлов. Инструменты системы ProTaper (Dentsply) имеют многоступенчатую конусность, постоянно изменяющийся угол наклона режущих граней и длину шага спирали. Проводимое эндодонтическое лечение с помощью любой системы ротационных инструментов сопровождается значительной утратой дентина и истончением стенок корня. При этом удаление большого количества тканей на одной стенке корня по сравнению с противоположной может приводить к транспозиции канала, что также является ошибкой. Также чрезмерное удаление дентинного слоя может приводить к изменению прочностных характеристик зуба и обеспечить неудовлетворительный прогноз лечения [4].

Толщина оставшегося после инструментальной обработки дентина является важным фактором влияющим на успех лечения и его дальнейший прогноз. Необходимо отметить, что с каждым годом возрастает популярность ротационных систем.

Цель исследования: сравнить оставшуюся толщину дентина в корневом канале, после обработки различными ротационными системами.

Материалы и методы.

Для исследования были отобраны 57 экстрагированных ранее нелеченых моляров. Зубы были разделены на две группы: в первой обработку стенок корневого канала осуществляли с помощью системы FlexMaster (VDW), а во второй – системой ProTaper (Dentsply). Все образцы фиксировались в специальной смоле, были сделаны срезы корней на расстоянии 1, 5, 10 мм от анатомической верхушки. Измерение толщины стенок проводилось с помощью стереомикроскопа в трех направлениях: медиальном, дистальном и буккальном. Затем срезы сопоставляли, проводили соответствующую инструментальную обработку с применением ирригации и повторно фиксировали толщину стенок уже отпрепарированных корневых каналов.

Результаты исследования.

Толщина стенки корневого канала до обработки составила в среднем 1,49 мм на уровне 1 мм от апекса, на уровне 5 мм – 1,89 мм, на уровне 10 мм – 2,18 мм. После обработки ротационной системой FlexMaster средняя толщина стенки составила на уровне 1 мм – 1,47 мм, на уровне 5 мм – 1,80 мм, на уровне 10 мм – 2,09 мм. После системы ProTaper на уровне 1 мм – 1,43 мм, на уровне 5 мм – 1,77 мм, на уровне 10 мм – 2,03 мм. Полученные данные показывают, что существенной разницы в толщине стенки после обработки двумя файловыми системами не обнаружено. Также установлено, что наибольшее количество дентина удаляется на уровне 10 мм от апекса и менее всего на расстоянии 1 мм. После обработки корневых каналов и в первой, и во второй группе максимально были сохранены ткани, структура дентина была однородной, а чрезмерного расширения и перфораций не наблюдалось.

Вывод.

Анализ инструментальной обработки корневых каналов различными ротационными системами не выявил существенной разницы при измерении толщины стенок исследуемых каналов и подтвердил необходимость большего расширения канала в устьевой трети и наименьшего – в апикальной части, с целью создания воронкообразной желаемой формы.

Список литературы

1. Разумова Светлана Николаевна, Тимохина Мария Игоревна, Булгаков Всеволод Сергеевич, Анурова Анна Евгеньевна. Факторы, обеспечивающие качественное эндодонтическое лечение // Здоровье и образование в XXI веке, 2015. № 2.
2. Чагай А.А., Черкасова Д.В. Роль анатомии зубов при планировании и проведении эндодонтического лечения // Проблемы стоматологии, 2011. № 1.
3. Шумилов Б.Р., Булкина Н.В., Кадменская Е.В., Толоконникова А.Е. Современные представления об эффективности биомеханической обработки корневых каналов со сложной анатомией при лечении осложненного кариеса многокорневых зубов // ВНМТ, 2012. № 2.
4. Celikten B., Uzuntas C.F., Kursun S., Orhan A.I., Tufenkci P., Orhan K. et al. Comparative evaluation of shaping ability of two nickel-titanium rotary systems using cone beam computed tomography. BMC Oral Health, 2015; 15: 32.

ПЛАВАНИЕ КАК ВИД СПОРТА В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Гончарова А.В.¹, Тарбеев Н.Н.²

¹Гончарова Алина Васильевна – студент,
стоматологический факультет;

²Тарбеев Николай Николаевич – старший преподаватель,
кафедра физической культуры и здоровья,
Волгоградский государственный медицинский университет,
г. Волгоград

Аннотация: использование плавания как средства всестороннего физического развития для студентов в медицинском университете. Изучение положительных и негативных сторон введения занятий плаванием для студентов медицинского университета.

Ключевые слова: плавание, спорт, физическое развитие, медицинский университет.

Введение. В 2017 году на базе Волгоградского государственного медицинского университета был открыт спортивный объект ФОК «Волгомед», включающий в себя 25-метровый бассейн на 6 дорожек. Объект построен в рамках федерального проекта «Единой России» «500 бассейнов». По статистике, плаванием стало заниматься более 60% всех студентов вуза. Использование плавания как средства всестороннего физического развития определило его место в Российской системе физического воспитания как одного из основных видов спорта. Нормативы по плаванию являются обязательными в программе обучения физическому воспитанию в университете.

Задачи, связанные с повышением физической подготовленности и укреплением здоровья молодежи, по-прежнему остаются серьезной государственной проблемой. Здоровье современных студентов вызывает определенную озабоченность. Особенности обучения в медицинском университете, а также с возрастными изменениями молодого организма предъявляют высокие требования ко всем функциональным системам.

Некоторые исследователи указывают, что за время обучения в вузе здоровье студентов имеет тенденцию к ухудшению на фоне снижения их двигательной активности. Сохранение и укрепление здоровья студенческой молодежи является одной из важных и главных задач, стоящих перед руководством вуза. Успешная подготовка высококвалифицированных специалистов тесно связана с укреплением здоровья и повышением работоспособности студенческой молодежи.

Цель. Изучить положительные и отрицательные стороны занятия плаванием у студентов.

Материалы и методы. Обзор литературы по теме

Результаты и обсуждение. При занятиях плаванием организм использует максимальное количество поступающего кислорода и работает в оптимальном режиме, а терморегуляция при температуре воды 26-28 градусов воздействует на процессы тепловой регуляции в нашем организме, происходит закаливание организма, улучшаются функциональные свойства кожи [1].

Согласно данным Американской Ассоциации водного фитнеса (USWFA), плавание имеет следующие преимущества [2]:

- способствует повышению выносливости и гибкости;
- оптимизирует мышечный баланс (многие спортсмены-профессионалы часть тренировок обязательно проводят в бассейне);
- делает фигуру стройной и грациозной;
- активизирует кровообращение;
- применяется в качестве реабилитационной терапии при мышечных и суставных травмах;
- позволяет контролировать оптимальный вес;
- служит прекрасным средством снятия напряжения;
- повышает работоспособность, дает жизненные силы.

Из отрицательных моментов, которые могут возникнуть при занятиях плаванием, можно выделить:

• Злоупотребление занятиями может привести к формированию у женщины фигуры мужского типа. Если ограничиться 2-3 тренировками в неделю, при этом за один заход проплыть не более 500 м, можно не переживать по этому поводу [3].

• Даже повышенный контроль качества воды не гарантирует ее полного очищения, в бассейне всегда много микробов, возбудителей грибковых заболеваний. Данный фактор не так страшен людям с хорошим иммунитетом, но при слабой защите организма это может создать немало проблем [2].

•Для обеззараживания воды чаще всего используют хлорку, которая негативно влияет на кожу и состояние слизистых. У многих людей возникает аллергия на компонент, приводящая к неприятным последствиям. Агрессивное вещество ухудшает состояние волос, может провоцировать кожные высыпания [3].

Вывод. Подводя итог всему сказанному, можно сделать вывод: Пользы от занятий плаванием в разы больше, чем отрицательных моментов. Международные медицинские организации и медицинские общества в своих рекомендациях называют плавание как самый надежный и безвредный вид восстановления здоровья. Занятия плаванием служат хорошей профилактикой простудных заболеваний. Нахождение в водной среде, а тем более выполнение физических упражнений является мощным раздражителем для организма человека, запускающим процесс возбуждения физиологических процессов, способствующих возникновению приспособительных реакций.

Список литературы

1. *Исмагилова Ю.Д.* Оптимизация физического здоровья студенток средствами силового фитнеса / Ю.Д. Исмагилова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта, 2015. № 4 (122). С. 60-63.
2. *Цеслицкая М.З.* Занятия плаванием в повышении уровня здоровья студентов // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта, 2013. № 12. С. 101-104.
3. *Рева С.А., Сизова Н.Н.* Влияние занятий плаванием на физическое состояние студентов // международный научно-исследовательский журнал, 2017. Выпуск № 5. С. 60-62.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ОРТОДОНТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСНОВНЫХ ПАТОЛОГИЙ ПРИКУСА

Антосик Р.М.

*Антосик Рима Мураджановна - преподаватель,
Центр обучения Школа ОртоСнЭп, г. Москва*

Аннотация: в статье рассмотрены и проанализированы две основные современные ортодонтические системы – брекет-системы и элайнеры, проведено исследование для оценки их эффективности во время лечения основных патологий прикуса. В исследовании было принято решение применять элайнеры, созданные по DPM (Dynamic Physical Model)–технологии, ввиду их большей эффективности и точности перемещений зубов, чем элайнеры, созданные по 3D. Также при работе с данными элайнерами отсутствует необходимость использовать дополнительные конструкции и не нужно проводить сепарации, в отличие от лечения на брекет-системах и элайнерах, изготовленных по 3D-технологии. Лечение на элайнерах практически при всех показаниях имело как нужный результат, так и ряд преимуществ перед лечением на брекетах.

Ключевые слова: брекет-система, элайнеры, ортодонтия.

Введение. На данный момент основными ортодонтическими системами являются брекет-системы и элайнеры [1]. Традиционная система брекетов уже давно зарекомендовала себя как очень эффективный метод лечения, но при этом она имеет ряд минусов, таких как эстетический вид, сильные болевые ощущения во время лечения у пациентов, высокий шанс возникновения кариеса из-за сложности поддержания хорошего уровня гигиены полости рта [2], а также возникновение линейной убыли костной ткани [3]. С появлением элайнеров ситуация с лечением пациентов постепенно менялась, так как технология изготовления совершенствовалась, так же как и оборудование, на котором происходило создание элайнеров. Самыми первыми элайнеры были произведены почти 75 лет назад и на тот момент носили только ретенционную функцию или использовались в качестве инструмента для незначительных перемещений одного или двух зубов [4]. Технологический процесс выглядел как отламывание зуба и приклеивание его в новое положение с дальнейшим вакуумформированием пластины по данной модели [5, 6]. Далее с появлением 3D-технологий печати и сканирования появилась

компания Invisalign, используя в производстве элайнеров данное оборудование. С улучшением показателей точности сканирования и печати круг показаний к применению возрос, и на данный момент это практически все патологии прикуса. Тем не менее, производственная погрешность все равно присутствует. При длительном лечении пациентов приходится перемоделировать план лечения и перевыпускать новые элайнеры из-за возникающих отставаний, а также проводить сепарации [7]. Также существует DPM-технология производства элайнеров. Патенты US20110104640, US20110236849, US 20110104639. В ней используется одна высокопрочная модель из пластифицированного гипса, на которой с помощью запатентованной технологии пинов выполняются перемещение зубов, после каждой группы перемещений модель обжимается элайнером. Такой вариант производства является более точным, чем по 3D, что увеличивает эффективность системы [8]. Брекеты-системы имеют преимущество в плане контроля ношения, так как система не съемная и нет факторов снижения эффективности за счет нарушения режима ношения, как это может быть с элайнерами.

Актуальность исследования и научная новизна. Уже более 5 лет идут споры о том реально ли применение элайнеров в тех же случаях, что и на брекетах. Данное исследование поможет детально разобраться в данной ситуации.

Научная гипотеза. Лечение любых аномалий прикуса можно проводить на элайнерах, изготовленных по DPM-технологии.

Цель исследования. Выявить наиболее эффективный метод лечения пациентов

Материалы и методы. Для исследования было отобрано 220 пациентов с примерным сроком лечения 18-20 месяцев и такими показаниями как скученность, сужение зубных рядов, глубокая резцовая окклюзия, открытый прикус, мезиальный прикус, дистальный прикус, перекрестная окклюзия, патология наклона, тортаномалия, дистопия отдельных зубов, диастемы и тремы. Для каждого из показаний 20 пациентов: 10 для лечения на брекетах и 10 для лечения на элайнерах. Срок исследования с 10.01.2015 до 20.12.2017. База проведения исследования частная стоматологическая клиника. Обработка и оценка данных — математико-статистическая.

Результаты. Для лучшего восприятия разберем по отдельности результаты по градации каждого из показаний:

1. Скученность

С данной патологией справились обе системы: лечение на брекет-системе заняло 15-17 мес., на элайнерах - 16-18, но при этом для решения ситуации на традиционной системе пришлось проводить сепарацию, а в некоторых случаях установку мини-имплантов для проведения дистализации с целью создания места. При лечении на элайнерах не потребовалось проводить данные манипуляции, так как работая на данной системе не возникает проблем как с точностью перемещений, так и со случаями по дистализации зубов.

2. Сужение зубных рядов

При лечении данных показаний с применением брекет-системы сроки составили 12-15 месяцев, против 15-18 на элайнерах. Конечно, можно было сократить сроки на элайнерах путем сокращения ношения количества дней для одного степа с 14 дней до 10, но в данном исследовании мы не применяли данную возможность.

3. Глубокая резцовая окклюзия

Лечение данной патологии требует разобщения верхней и нижней челюсти, что осуществляется путем установки окклюзионных накладок на моляры или резцы, если лечение проводится на брекет-системе. На элайнерах разобщение достигается за счет толщины самой каппы, что упрощает работу с системой и не нарушает комфорт пациента и функцию жевания. Лечение на брекетах заняло 17-20 мес., на элайнерах - 15-17.

4. Открытый прикус.

Для лечения открытого прикуса при лечении на брекетах понадобится использовать многопетлевую технику и систему эластических тяг, что опять же создает дополнительный дискомфорт и эстетический недостаток для пациента. Всех этих методик и техник нет в системе элайнеров, а достигается путем установки активаторов в той области, где понадобится нагрузка для экструзии определенного сегмента. Активаторы гораздо меньше брекетов и абсолютно не бросаются в глаза, даже если сравнивать с керамическими брекетами. Лечение на элайнерах и брекетах заняло 19-20 мес.

5. Мезиальный прикус

Данная патология встречается реже и в большинстве случаев для полного решения проблемы требуется ортогнатическая операция, но в качестве подготовки зубных рядов обе системы легко справились с данной задачей. Лечение на обеих системах заняло в среднем 18 мес.

6. Дистальный прикус

Достаточно сложная патология, и при скелетном типе требуется ортогнатическая операции, но если разбирать случаи где можно обойтись без хирургического вмешательства, элайнеры показали более короткие сроки лечения. При этом на брекетах снова понадобились эластические тяги. На элайнерах по прежнему работа только за счет активаторов. Сроки лечения на элайнерах составили 18-20 мес., против 20-22 на брекетах.

7. Перекрёстная окклюзия

Еще один тип патологии прикуса, где требуется разобщение челюстей. На брекетах помимо окклюзионных накладок потребовались эластические тяги и в некоторых случаях удаление премоларов. На элайнерах удалены были только 8ки, как и в большинстве патологий.

В данной ситуации снова элайнеры имеют меньшие сроки 17-19 вместо 21-24 на брекетах.

8. Патология наклона

Данная патология не представляет сложности для обеих методик, но комфорт однозначно за элайнерами, так как не применяются такие нагрузки, как во время лечения на брекет-системе. Лечение патологии наклона заняло и на брекетах, и на элайнерах в среднем 14-18 месяцев.

9. Тортономалия

В данной патологии при лечении на брекет-системе необходимы особая механика и методики нагрузки: пружины, эластики, изгибы на дугах, перестановку брекета. Что существенно вносит дискомфорт пациенту и еще больше усложняет гигиену. На элайнерах потребуется работа с активаторами и поэтапное наблюдение динамики. Лечение на брекетах в этом случае может затянуться и занять более 16 месяцев, как было и в нашей ситуации. На элайнерах в среднем при тортономалии с поворотом зуба на половину лечение заняло 12-14 месяцев.

10. Дистопия отдельных зубов

В данном случае на брекет-системе предпочитают удалять зубы с выраженной дистопией, так как сроки лечения могут не устроить пациента, к тому же длительное лечение на брекетах негативно влияет на костную структуру зубочелюстной системы. На элайнерах в большинстве случаев дистопированные зубы исправляют, возвращая их положение в дугу без вреда для костной структуры. Сроки лечения на элайнерах составили 20-21 месяцев. На брекетах все зависит от выбора тактики. С удалением дистопированного зуба или без. Без удаления заняло около двух лет и если понадобится дистализация, в случае дефицита места для расположения зуба в дистопии, то понадобятся мини-импланты. Которые в некоторых случаях не приживаются и манипуляцию приходится повторять, вплоть до полного отказа от метода. В нашем случае мы прибегали к лечению без удаления и срок составил 23-24 месяца.

11. Диастемы и тремы

Данная патология легко исправляется обеими системами. В зависимости от количества трем и размера диастемы лечение может занять от 6 до 12 месяцев

Выводы: Элайнеры изготовленные по DPM-технологии не уступают в эффективности брекет-системам, а порой превосходят их по целому ряду параметров, что позволяет лечить любые патологии прикуса, не причиняя вреда здоровью пациента. Проходя лечение на элайнерах пациент может получить желаемый результат и при этом не испытывать дискомфорта или стеснения от неэстетичности системы.

Заключение

Современные технологии прогрессируют огромными темпами и эффективность современных систем растет, опережая традиционные. Это замечание касается всей стоматологической отрасли. Применение новых технологий в терапии, ортопедии, ортодонтии и хирургии значительно повышает качество оказываемых услуг врачом и при этом значительно сокращает время на работу и лечение пациентов. Такие технологии, как элайнеры в руках квалифицированного врача-стоматолога дадут огромному количеству людей, страдающих от патологии прикуса, возможность пройти лечение без дискомфорта, сложных конструкций во рту, и при этом они практически незаметны для окружающих. А при нынешней эффективности данного метода лечения вскоре можно будет отказаться от брекет-систем, не считая вопросов выбора основанного на стоимости самого метода лечения, так как брекет-системы скорее всего всегда будут иметь стоимость ниже, чем процесс изготовления элайнеров.

Список литературы

1. Rossini G., Parrini S., Castorflorio T., Dereqibus A., Debernardi CL. (Nov. 2014). "Efficacy of clear aligners in controlling orthodontic tooth movement: A systematic review". Angle Orthod. 85: P. 881-889.

2. *Opsahl Vital S., Haignere-Rubinstein C. et al.* Caries risk and orthodontic treatment. *Int Orthod.*, 2010 Mar. № 8 (1). P. 28-45.
3. *Kesling Harold D.* The philosophy of the tooth positioning appliance. *Amer. J. Orthodont. & Oral Surg.* 1945; 31: 297–304.
4. *Репужинский И.М.* Влияние съемной и несъемной ортодонтической аппаратуры на гигиену полости рта и состояние тканей пародонта у детей: Дис. канд. мед. наук. Москва, 2013. 16 с.
5. *Головкин Н.В.* Ортодонтические аппараты. Москва, 2016.
6. *Флис П.С.* Ортодонтия // Нова книга. Киев, 2008.
7. *Boyd R.L.* August, 2008. "Esthetic orthodontic treatment using the invisalign appliance for moderate to complex malocclusions", *Journal of Dental Education*, 72 (8): 948–67, PMID 18676803, retrieved January 28, 2011.
8. *Антосик Р.М.* OrthoSnap (USA, NY) Знакомство с элайнерами нового поколения // *Цифровая Стоматология* № 1 (2), 2015. С. 49-52.

ОТКРЫТЫЙ И ЗАКРЫТЫЙ СПОСОБЫ КАСТРАЦИИ ДЕКОРАТИВНЫХ ГРЫЗУНОВ

Федюнина А.В.

Федюнина Ангелина Витальевна – студент,
направление: ветеринария,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа

Аннотация: в статье приведены основные хирургические моменты кастрации крыс, сведения об анестезии, техника выполнения операции открытым и закрытым способами. Указаны особенности обоих способов, возможные осложнения после операции. Описано содержание грызунов в послеоперационный период.

Ключевые слова: кастрация, половая зрелость, анестезия, температура тела, грыжеобразование, мошонка, лигатура, семенники, открытый способ кастрации, закрытый способ кастрации.

Основная причина кастрации грызунов - желание владельца устранить нежелательное поведение или исключить беременность при совместном проживании самцов и самок. У кастрированных самцов снижается агрессия, они часто перестают метить территорию. Заболевания половой системы являются редкой причиной для кастрации.

Рекомендуемый возраст кастрации. Крыс следует кастрировать после достижения ими половой зрелости - в 3-4 месяца, кроликов – в 5-6, морскую свинку – в полгода [4, с. 71-72].

Анестезия.

Для операций по кастрации грызунов используют ингаляционную анестезию метоксифлураном, галотаном, изофлураном через маску или эндотрахеальную интубацию. Золетил - один из самых безопасных препаратов для неингаляционной анестезии грызунов [3, с. 248].

Основные хирургические моменты.

Одним из самых главных принципов хирургии является содержание животного в тепле во время и после операции. Необходимо избегать избыточного применения спирта и воды для хирургической подготовки, поскольку температура влажного тела падает очень быстро [6, с. 550].

Необходимо использовать хирургические грелки, которые должны максимально покрывать тело животного. Для дополнительного обогрева можно применять электрические лампы сверху. Очень полезны прозрачные клейкие покрытия из пластика, потому что они не только позволяют видеть животное для контроля анестезии, но и лучше, чем бумага и ткань, удерживают тепло. Во время операции нужно слегка приподнять голову животного, чтобы не допустить опасного для жизни давления на диафрагму и маленькую грудную полость.

Для кастрации грызунов используется одноволоконный синтетический рассасывающийся шовный материал.

Антибиотики обычно не назначают при неосложненных кастрациях. Если все же ожидают послеоперационных спаек, то дают верапамил сразу после операции [2, с. 33].

Кастрация крыс закрытым и открытым способом.

У половозрелых самцов крыс хорошо виден мошоночный мешок, а неопущение семенников встречается редко.

Кастрация крыс может быть произведена открытым и закрытым способом с предмошоночным и мошоночным подходом

Закрытый способ кастрации.

Техника операции: разрез проводят путем рассечения кожи мошонки, подкожной клетчатки, фасции тупой препаровкой отпрепаровывают их от общей влагалищной оболочки.

Затем прошивают лигатурой, завязывают дважды вокруг семенного канатика, отсекают семенной канатик выше лигатуры на 3-5 мм. Культю семенного канатика прижигают 5% раствором йода. Края смазывают 5% спиртовым раствором йода.

Недостатком этого метода для старых животных является то, что большое количество жира будет predispose канатик к скольжению внутри оболочки после лигирования [1, с. 83].

Открытый способ кастрации.

Техника операции: скальпелем рассекают все слои мошонки: кожу, подкожную клетчатку, фасцию и общую влагалищную оболочку семенника.

Семенник извлекают наружу. Пересекают собственную связку семенника. Семенник максимально извлекают наружу, одной рукой (левой) придерживают семенник, а другой (правой) накладывают прошивную лигатуру максимально вниз к основанию выхода семенного канатика и семяпровода. Прошивная лигатура проходит между семенным канатиком и семяпроводом, обвязывается вокруг семенного канатика и семяпровода, при этом передавливаются кровеносные сосуды и лимфатические протоки. Затем отсекают семенной канатик с семяпроводом на 3-5 мм от прошивной лигатуры в сторону семенника. Края раны обрабатывают 5% раствором йода [5, с. 41].

Мошоночный разрез закрывают так же, как и при кастрации закрытым способом. При открытом способе кастрации грызунов легче найти семенники и лигировать необходимые структуры. Закрывают хирургические разрезы, как хирургическим клеем, так и подкожными швами, используя шовный материал 5-0 или меньше [1, с. 84].

В обоих случаях плотно закрывают поверхностный паховый канал и предотвращают грыжеобразование. Грызуны склонны к грыжеобразованию, потому что кишечник у них может выйти через открытый после операции паховый канал, поэтому важно функционально закрыть эту область. Грызуны могут втягивать семенники в паховый канал, но их можно вытолкнуть наружу при помощи надавливания в вентрокаудальном направлении.

Послеоперационный период. В первые 3-4 недели нужно держать самца отдельно от некастрированных самок, чтобы не допустить беременности, потому что у него может остаться какая-то часть спермы в семявыносящих протоках.

Список литературы

1. *Гёрцен Э.* Кастрация домашних животных // Партнёр, 2013. № 4. С. 82-86.
2. *Гимранов В.В.* Состояние иммунологических показателей у бычков после кастрации при применении Ветоспорина и Витамэлама [Текст] / В.В. Гимранов // Вестник Башкирского государственного университета, 2013. № 4. С. 33-36.
3. *Кибл Р.Э.* Грызуны и хорьки. Болезни и лечение [Текст]: практикум / Р.Э. Кибл, А. Мередит. М.: Аквариум-Принт, 2013. С. 248-249.
4. *Мустафин Р.Х.* Основы оперативной хирургии [Текст]: учеб. пособие / Р.Х. Мустафин. Уфа: БашГАУ, 2017. 164 с.
5. *Рахманов А.И.* 99 советов. Декоративные крысы [Текст] / А.И. Рахманов. М.: Аквариум Бук, 2002. С. 38-42.
6. *Тимофеев С.В.* Общая хирургия животных [Текст]: С.В. Тимофеев, Ю.И. Филипов, С.Ю. Концевая. М.: Зоомедлит, 2007. С. 549-552.

ОСНОВНЫЕ АНТИБИОТИКИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТОВ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Федюнина А.В.

Федюнина Ангелина Витальевна – студент,

направление: ветеринария,

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования*

Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа

Аннотация: в статье рассматриваются некоторые из самых часто применяемых антибиотиков, как внутримышечных, так и внутрикостеральных. Приведено описание конкретных препаратов, их показания к применению, эффективность против отдельных групп микроорганизмов.

Ключевые слова: молоко, мастит, экономический ущерб, удой, антибиотики, инфекция, бактерии, болезненность.

Молоко - ценный продукт питания. В 2016 году потребление молока в мире составило 560 млрд литров. Чтобы удовлетворить потребность населения в молоке, непрерывно изобретаются новые методы увеличения удоев, появляются более продуктивные породы

коров, составляются более питательные и легкоперевариваемые рационы, усовершенствуются методы лечения заболевших животных.

Основной проблемой снижения удоев являются маститы – воспаление молочной железы. Они наносят большой экономический урон молочному скотоводству. В последние годы потери молока из-за заболевания животных маститами составляет 35-40% от потерь, наносимых всеми болезнями коров [2, с. 52].

Мастит поражает 40 - 60% высокопродуктивных коров, из которых до 30% выбраковываются из-за атрофии четвертей вымени. У переболевших коров сокращается продолжительность жизни, но восстановить прежние удои возможно, если выбрать правильную терапию.

Мастит поражает не только вымя, но и весь организм животного, поэтому необходимо применять комплексное лечение [4, с. 29]. Антибиотики ликвидируют инфекционный процесс, улучшают общее состояние животного, используются в профилактике.

При острых формах мастита препараты вводят в пораженные части вымени с помощью катетера. Внутрицистернальные препараты, в отличие от внутривенных и внутримышечных, быстрее попадают в очаг поражения, действуют строго локально и быстрее выводятся из тканей вымени, что позволяет уменьшить сроки выбраковки молока [1, с. 85].

Самые действенные и распространенные на сегодняшний день препараты при маститах – Мастисан, Мاستицин и Пенерсин. Они позволяют уже через 5-6 дней после окончания лечения использовать молоко от переболевших животных. Для яловых и сухостойных коров применяют пенициллин, амоксициллин, клоксациллин и цефтиофур.

Ампилокс LC – внутрицистернальная суспензия, эффективна против стафилококков, стрептококков и других грамотрицательных бактерий. Она хорошо распределяется в вымени и не раздражает ткани.

Клоксациллин – это полусинтетический пенициллин, активен против кишечной палочки, грамположительных бактерий, обычно являющихся возбудителями мастита. Часто используется при лечении маститов неясной этиологии.

Синулокс LC – внутрицистернальная суспензия для лечения маститов у лактирующих коров. Применяется для лечения всех видов мастита, что позволяет начать терапию без предварительной диагностики. Обладает хорошей клеточной проницаемостью. Молоко можно использовать в пищу через 48 часов после лечения. При использовании внутрицистернальных суспензий у коров могут возникать болезненность, гиперемия, воспалительный отек [3, с. 76]. У половины животных после первого введения антибиотиков наблюдается усиление воспалительной реакции пораженных четвертей вымени. Препарат Синулокс LC благодаря содержанию в нем преднизолона, не только не вызывает воспаление на введение препарата, но и снимает воспалительный процесс в вымени и при этом не оказывает отрицательного влияния на активность лейкоцитов в очаге инфекции, что позволяет назвать его одним из самых эффективных и безопасных антибиотиков для лечения мастита.

Список литературы

1. Прокуратова А.П. Мастит у коров // Молоко&Корма Менеджмент, 2007. № 15. С. 85-86.
2. Васильев В.Г. Лечение коров, больных маститом, 1984. № 7. С. 52-53.
3. Ильинский Е.В., Назаров М.В., Трошин А.Н. Новые методы и средства коррекции воспроизводительной функции и терапии болезней молочной железы у коров // Научные аспекты профилактики и терапии болезней сельскохозяйственных животных, 1996. № 11. С. 75-76.
4. Хилькевич Н.М., Хилькевич С.Н. Комплекс мер борьбы с бесплодием и маститом у коров // Ветеринария, 1998. № 8. С. 29-31.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ В РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Антонова В.В.

Антонова Виктория Валерьевна – студент,
кафедра теории и практики архитектурного проектирования,
Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж

Аннотация: в статье анализируется зарубежный опыт в реконструкции и модернизации жилых зданий. Рассматриваются базовые принципы и методы реконструкции. Определяются общие тенденции в развитии процесса модернизации жилого фонда зарубежных стран.

Ключевые слова: реконструкция, модернизация, реновация, санация, полезная площадь, уровень комфортности.

Одним из важнейших направлений в решении жилищных вопросов является реконструкция и реновация жилых зданий [1]. Необходимость таких мероприятий продиктована объективными и субъективными причинами, связанными с устранением технических и эксплуатационных неисправностей здания [2]. При этом задачи, которые ставит перед собой модернизация жилого фонда, являются довольно сложными, ввиду того, что в сложившихся условиях, включающих в себя моральную обстановку местности (так называемый, «дух места»), планировочные особенности общей градостроительной ситуации и отдельных зданий, наличие инфраструктуры и т.п., необходимо преобразовать существующее жилье - в жилье нового образца с высоким уровнем комфортности. Более того, для достижения наиболее высоких результатов, необходимо создание диалога с людьми, проживающих в зданиях, выбранных как объект реконструкции.

На сегодняшний день современные технологии способствуют не только продлению срока эксплуатации зданий, но и позволяют в значительной степени повысить качество жилья – устранить коммунальный тип заселения, обеспечить дома современными инженерными системами, увеличить энергоэффективные показатели зданий, повысить их архитектурную выразительность [1].

Значительный опыт в реконструкции жилых зданий накоплен в Германии, Финляндии, Швеции, Франции, Польше и других странах Европы. В процессе рассмотрения базовых принципов зарубежного опыта в данной сфере была выявлена тенденция к санации зданий, включающая в себя выполнение таких работ, как ремонт и замена инженерных систем, балконных плит и элементов фасадов, подвальных, чердачных перекрытий и кровли, устройство ограждающих конструкций и новых оконных наполнений, звуко- и теплоизоляции, а также ремонт внутридомовых помещений, не сопровождающийся временным отселением проживающих в нем людей. При этом выбор технологической схемы осуществляется исходя из особенностей застройки.

В процессе реконструкции одной из важнейших составляющих является увеличение полезной площади, осуществляемое с помощью надстраиваемых полных и мансардных этажей, пристраиваемых закрытых и полужакрытых лоджий. В ряде случаев данный процесс сопровождается разуплотнением застройки, заключающийся в сносе отдельных зданий или их частей и созданием необходимой инфраструктуры, а также озеленением освободившейся территории, устройством детских и спортивных площадок, подземного паркинга. С целью уменьшения этажности производят демонтаж последних этажей, преобразовывают одноуровневые квартиры в двухуровневые. Такие приемы увеличения полезной площади способствуют также повышению архитектурной и композиционной выразительности зданий, сопровождаемые обновлением элементов фасадов, отделочных материалов и цветовой гаммы.

Одним из наиболее известных способов разуплотнения застройки является демонтаж отдельных секций многосекционных зданий, вместо которых устраиваются балконы и террасы. Жилые дома такого типа получили название «городских вилл» (рис. 1) [3].



Рис. 1. Реконструкция панельного жилого дома, Германия

В Германии идею такого способа реконструкции впервые провозгласил архитектор Штефан Форстер, специализирующийся на жилищном строительстве, в том числе на реконструкции панельных зданий. По словам архитектора, у панельных зданий есть будущее, если их трансформировать в нечто иное, что возможно ввиду их гибкости и стандартных поэтажных планов. Например, по проекту демонтировали по два существующих блока и строили по одному новому на их месте.

Основной идеей Штефана Форстера было придание нового имиджа районам панельной застройки путем повышения комфортности и архитектурной выразительности жилья, создание на их месте традиционного немецкого города – сада [4].

Не менее важным фактором показателей комфортности, по мнению японского архитектора Фади Джабри, является наличие и степень развитости внутримодульной инфраструктуры жилых зданий. Так, в Японии большим спросом пользуются дома, в которых запроектированы помещения общего пользования. Как правило, доля таких помещений от общедомовой составляет около 5%. В домах такого типа на первых этажах располагаются прачечные, консьержные и супермаркеты; верхний этаж полностью или частично приспособлен для общественных нужд жильцов – это холлы, залы для проведения мероприятий и досуга, игровые [5].

Способствовать повышению уровня комфортности здания, а также его эстетической составляющей, может замена прямолинейных элементов лоджий на криволинейные, их ступенчатое изменение по высоте. Такие решения применяются при реконструкции 9 - 12-этажных зданий с большим количеством секций [3].

В странах, отличающихся холодным климатом, реконструкция зданий связана, прежде всего, с повышением энергоэффективности зданий. Так, в Финляндии санация жилых зданий основана на использовании современных инженерных технологий, направленных на снижение энергозатрат на расход воды, отопление и электроэнергию путем создания управляемых систем микроклимата помещений, оптимизацию режимов освещения и тепловлажностных условий.

С учетом климатических и инженерно-геологических условий, зарубежный опыт в реконструкции и модернизации жилого фонда может быть использован и в отечественной практике [3]. Способствовать формированию готовой модели реконструкции городов России, учитывающей условия современности и исторический подтекст, может создание конкурсной основы, содержащей в себе ряд подходов и решений. Не менее важным является диалог с общественностью, как неотъемлемый аспект архитектурного проектирования, реконструкции и реновации жилых зданий.

Список литературы

1. Зильберова И.Ю., Петров К.С. Проблемы реконструкции жилых зданий различных периодов постройки // Инженерный вестник Дона. [Электронный ресурс], 2012. № 4 (часть 1). Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n4t1y2012/1119/> (дата обращения: 08.01.2018).
2. Золотозубов Д.Г., Безгодов М.А. Реконструкция зданий и сооружений. М.: Издательство Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2014. 7 с.

3. Helpiks.org: Зарубежный опыт реконструкции и модернизации жилых зданий. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://helpiks.org/7-52975.html/> (дата обращения: 08.01.2018).
4. Archi.ru: Штефан Форстер – знаток пятиэтажек. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://archi.ru/russia/6176/shtefan-forster-znatok-pyatietazhek/> (дата обращения: 12.01.2018).
5. Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы: Иностранные архитекторы – о программе реновации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://stroimsk.ru/articles/inostrannyye-arkhitektory-o-programme-rienovatsii/> (дата обращения: 15.01.2018).

ПОВЫШЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ РОДИТЕЛЕЙ В ВОПРОСАХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

Тарабыкина А.А.

Тарабыкина Александра Александровна – педагог-психолог,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 120 «Сказочный»,
г. Тольятти

Аннотация: в статье анализируются вопросы инклюзии, формирование толерантного отношения к детям с нарушениями в развитии, рассматриваются проблемы инклюзивного образования с позиции принятия родителями. Описаны цели и задачи программы по формированию педагогической компетентности родителей в вопросах инклюзивного образования.

Ключевые слова: инклюзия, толерантность, дошкольник, педагогическая компетентность, инклюзивное образование, интеграция.

Современная политика нашего государства направлена на социальную поддержку семьи и признание ее первостепенной роли в физическом, нравственном и интеллектуальном становлении личности ребенка. Воспитание детей неразрывно связано с педагогическим просвещением родителей. Проблема воспитания и обучения детей, имеющих нарушения в развитии, является одной из наиболее важных и актуальных проблем коррекционной педагогики. На данном этапе развития системы образования на первый план выдвигается создание условий для становления личности каждого ребенка в соответствии с особенностями его психического и физического развития, возможностями и способностями [3].

Внедрение инклюзивного образования и тот факт, что вместе с их детьми будут воспитываться дети с ОВЗ, воспринимается родителями типично развивающихся детей неоднозначно, а чаще негативно. Необходима специальная психолого-педагогическая работа с родителями типично развивающихся детей [1]. Основная задача при подготовке родителей к инклюзивному образованию - снятие негативных ожиданий, преодоление настороженного, негативного отношения родителей к совместному пребыванию детей в группе. Прежде всего, родители боятся детей с ОВЗ, потому что не понимают проблему, боятся заразиться, считают, что такие дети рождаются только в маргинальных семьях, у пьющих родителей, что общение с такими детьми нежелательно для их ребенка. Основная задача при этом – дать информацию об особых детях, разрушить подобные мифы. Один из наиболее стойких мифов об инклюзивном образовании основывается на том, что присутствие детей-инвалидов негативно влияет на достижения типично развивающихся детей. Это утверждение не подкреплено абсолютно никакими фактами. Необходимо разрушить этот миф, подкрепив информацией о положительном влиянии инклюзии не только на детей с ОВЗ, но и на типично развивающихся детей [4].

Основной целью реализации программы является повышение педагогической компетентности родителей по вопросам внедрения инклюзивного образования в детском саду.

Задачи, которые призвана решать данная программа:

- Информировать родителей об инклюзии, ее основных принципах и задачах, практической значимости;
- Снять негативное отношение к процессу инклюзии, как факту соприсутствия нормально развивающихся детей и детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ);
- Развивать толерантное отношение родителей к детям с ОВЗ, развивать личностные качества, необходимые для принятия и понимания важности перехода к инклюзивному образованию;
- Повысить педагогическую компетентность родителей в вопросах внедрения инклюзивного образования, образовательных возможностях детей в рамках инклюзии, воспитания толерантного отношения к детям с ОВЗ.

Данная программа реализуется по нескольким блокам, соответствующим направлениям работы.

I. Диагностический блок.

Цель: анализ отношения родителей нормально развивающихся детей к практике инклюзивного образования.

Задачи:

- 1) Провести и проанализировать анкетирование родителей для выяснения страхов и опасений по поводу введения инклюзии в детском саду.
- 2) Провести и проанализировать опрос для выяснения отношения родителей к тому, что их дети будут взаимодействовать с детьми с ОВЗ.
- 3) Провести и проанализировать анкетирование родителей для выяснения выводов и итогов практики инклюзивного образования.
- 4) Сделать выводы о динамике развития отношения родителей к инклюзии, динамике формирования педагогической компетентности.

Содержание диагностического блока включает проведение и анализ диагностических процедур. Используются метод анкетирования и опрос в письменной форме.

II. Просветительский блок.

Цель: информирование родителей об инклюзивном образовании.

Задачи:

- 1) Дать теоретическую информацию родителям о детях с ОВЗ, об инклюзии и интеграции, разнице этих понятий, практике введения инклюзивного образования в различных учреждениях.
- 2) Проинформировать родителей о введении инклюзивного образования в нашем детском саду, предоставить информацию об особенностях детей с ОВЗ, воспитывающихся в нашем детском саду.
- 3) Предоставить информацию о положительной практике инклюзивного образования.

III. Консультативный блок.

Цель: обеспечение обратной связи с родителями по вопросам инклюзивного образования.

Задачи:

- 1) Дать подробную информацию о положительном влиянии инклюзии, а также о возможных негативных последствиях.
- 2) Проанализировать совместно с родителями влияние инклюзии на нормально развивающихся детей, а также обсудить противопоказания при внедрении инклюзивного образования.
- 3) Повышать педагогическую компетентность родителей в отношении инклюзивного образования, развивать толерантное отношение к людям с ОВЗ.
- 4) При необходимости давать индивидуальные консультации родителям для более продуктивного взаимодействия с семьей.

IV. Развивающий блок.

Цель: снятие эмоциональных барьеров на пути к инклюзивному образованию, формирование установок на всестороннее развитие семьи, побуждение к принятию различного опыта взаимодействия семьи с социумом.

Задачи:

- 1) Продолжать формировать педагогическую компетентность родителей;
- 2) Формировать положительный опыт инклюзии, побуждать к принятию детей с ОВЗ в социум.
- 3) Развивать навыки воспитания ребенка в условия современного общества, с учетом требований к морально-нравственным качествам индивида.

Таким образом, повышение педагогической компетентности родителей является необходимым компонентом деятельности педагога-психолога для эффективной организации психологического сопровождения инклюзивного образования в дошкольном учреждении.

Список литературы

1. *Тарабыкина А.А.* Технологии обеспечения психологического здоровья воспитанников в условиях инклюзивного образования // Вестник науки и образования, 2015. № 10 (12). С. 126.
2. *Шеширина Г.А.* Психологическое сопровождение участников образовательного процесса в условиях введения ФГОС нового поколения / Тамбов, 2011.
3. *Инновации в Российском образовании. Специальное (коррекционное) образование. Аналитический обзор: Сборник.* М.: Управление специальным образованием Министерства общего и профессионального образования РФ, 2001.
4. *Ярская-Смирнова Е.Р.* Интеграция в условиях дифференциации: проблемы инклюзивного обучения детей-инвалидов / Е.Р. Ярская-Смирнова, И.И. Лошакова // Социально-психологические проблемы образования нетипичных детей. Саратов, 2002.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Табаторович А.Н.¹, Питлеваная В.В.², Исакова Р.Р.³

¹Табаторович Александр Николаевич - кандидат технических наук, доцент;

²Питлеваная Виктория Владимировна - студент;

³Исакова Регина Руслановна - студент,
кафедра товароведения и экспертизы качества,
Омский государственный технический университет,
г. Омск

Аннотация: питьевая вода - важнейший фактор здоровья человека. Практически все ее источники подвергаются антропогенному и техногенному воздействию разной интенсивности [1]. Проблема качества питьевой воды затрагивает очень многие стороны жизни человеческого общества в течение всей истории его существования. В настоящее время качество и безопасность питьевой воды является актуальной проблемой. По результатам исследования выявлено, что все исследуемые образцы питьевой воды по показателям безопасности отвечали требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02. Фактическое содержание ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} соответствовало заявленным в маркировке только у 7 образцов питьевой воды «Бонаква» и «Аква Минерале».

Ключевые слова: питьевая вода, маркировка, идентификация.

Понятие «питьевая вода» сформировалось относительно недавно и его можно найти в законах и правовых актах, посвященных питьевому водоснабжению. Питьевая вода – вода, отвечающая по своему качеству в естественном состоянии или после обработки (очистки, обеззараживания) установленным нормативным требованиям и предназначенная для питьевых и бытовых нужд человека либо для производства пищевой продукции [2]. Речь идет о требованиях к совокупности свойств и состава воды, при которых она не оказывает неблагоприятного влияния на здоровье человека как при употреблении внутрь, так и при использовании в гигиенических целях, а также при производстве пищевой продукции.

Цель работы – установить степень соответствия информации, указанной в маркировке, фактическим значениям.

Задачи работы: на основе данных официальных источников провести анализ современного состояния качества питьевой воды, по нормативной документации провести идентификацию питьевой бутилированной воды по маркировке, а также установить достоверность сведений по содержанию ионов кальция и магния.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека констатирует низкое качество питьевой воды в России. Около 19% проб воды из водопроводной сети не соответствует требованиям нормативов по санитарно-химическим и около 8% - по бактериологическим показателям, говорится в пресс-релизе Федеральной службы [3].

На фоне этой проблемы, на рынке появилось много производителей питьевой бутилированной воды, в рекламе которых заявляется об уникальности каждого продукта. На ярких этикетках производители представляют обязательную и дополнительную информацию для потребителя, но не всегда указанные сведения соответствует действительности.

Объектами исследования в работе являются питьевая вода следующих торговых марок:

Образец № 1 – питьевая вода первой категории «БонАква». Производитель ООО «Кока-Кола ЭйчбиСи Евразия» (г. Самара, ул. Магистральная.80. скважина № 42509).

Образец № 2 – питьевая вода первой категории «Аква Минерале». Производитель: ООО «ПепсиКо Холдингс» (г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 13).

Образец № 3 – питьевая вода первой категории «Сибирский Бор» Производитель: ИП Цирикидзе О.О. (г. Омск ул. И. Алексеева, д 1 «В»).

Образец № 4- питьевая вода первой категории «Вундервелле» Производитель: АО «Завод розлива минеральной воды «Омский»» (г. Омск, ул. Панфилова, 7).

Исследование на содержание в анализируемых образцах питьевой воды ионов магния и кальция проводилось экспертами лаборатории «Центра гигиены и эпидемиологии Омской области» (г. Омск, ул. 27-я Северная, 42А).

Идентификация по маркировке была проведена для четырех образцов питьевой бутилированной воды, приобретенной в торгово-розничных предприятиях г. Омска по ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки [4].

Таблица 1. Идентификация образцов по маркировке

Реквизиты по ТР ТС 022/2011	«Бонаква»	«Аква минерале»	«Сибирский Бор»	«Вундервелле»
наименование пищевой продукции	+	+	+	+
состав	+	+	+	+
количество пищевой продукции;	+	+	+	+
дата изготовления	+	+	+	+
срок годности	+	+	+	+
условия хранения	+	+	+	+
наименование и место нахождения изготовителя пищевой продукции	+	+	+	+
рекомендации и (или) ограничения по использованию;	-	+	+	-
единый знак обращения продукции на рынке	+	+	+	+

Таким образом, только образец № 3 (питьевая вода «Сибирский Бор») полностью соответствует требованиям ТР ТС 022/2011, на трех остальных образцах отсутствует информация о рекомендациях и (или) ограничению по использованию.

Физиологическая полноценность макро- и микроэлементного состава расфасованной воды определяется ее соответствием нормативам по СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества» [5].

Физико-химический анализ на фактическое содержание ионов кальция и магния в питьевой воде 4 образцов проводился в Центре гигиены и эпидемиологии по Омской области в г. Омске.

Таблица 2. Результаты экспертизы на содержание ионов кальция

Наименование образца	СанПиН 2.1.4.1116-02 Бутилированная вода первой категории	Содержание ионов Ca^{2+} , мг/дм ³		Заключение	
		номинальное	фактическое	(Соответствие СанПиН 2.1.4.1116-02)	(Соответствие указанному числу на этикетке)
«Бонаква»	Не более 130 мг/л	<80	21,04	соответствует	соответствует
«Аква Минерале»		<30	Менее 1	соответствует	соответствует
«Сибирский Бор»		<2-20	менее 1	соответствует	не соответствует
«Вундервелле»		130	29,06	соответствует	не соответствует

Исходя из результатов исследования, следует вывод, что все образцы соответствуют СанПиН 2.1.4.1116-02, а вот заявленным показателям на маркировке соответствуют данные только у образцов № 1 и № 2 («Бонаква» и «Аква Минерале»).

Таблица 3. Результаты экспертизы на содержание ионов магния

Наименование образца	СанПиН 2.1.4.1116-02 Бутилированная вода первой категории	Количество мг/дм ³ заявленное на маркировке	Фактический результат экспертизы	Заклучение	
				(Соответствие СанПиН 2.1.4.1116-02)	(Соответствие указанному числу на этикетке)
«Бонаква»	Не более 65 мг/л	<50	18,2 мг/л	соответствует	соответствует
«Аква Минерале»		<20	5,1 мг/л	соответствует	соответствует
«Сибирский Бор»		5-15	менее 2,4 мг/л	соответствует	не соответствует
«Вундервелле»		65	6,7 мг/л	соответствует	не соответствует

Из данных таблицы можно сделать вывод, что все образцы питьевой воды полностью соответствуют СанПиН 2.1.4.1116-02, но данным, заявленным на маркировке, соответствуют только показатели питьевой воды «Бон Аква» и «Аква минерале».

Полученные результаты демонстрируют недобросовестное отношение некоторых производителей питьевой бутилированной воды к маркировке своей продукции.

Полученные результаты подтверждают ожесточенную конкуренцию производителей на рынке питьевой бутилированной воды. Не случайно 2017 год в России признан годом экологии. В Российской Федерации сложилась неблагоприятная обстановка с обеспечением населения питьевой водой нормативного качества. Причинами этого являются не только экологические факторы, но и целый ряд проблем, возникших в результате того, что в течение многих лет водопроводно-канализационное хозяйство практически не развивалось и не модернизировалось. [6] В Омской области при оценке качества питьевой воды выявлены проблемы, аналогичные общероссийским.

Список литературы

1. Интернет-газета «Биология» № 23. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://bio.1september.ru/view_article.php?ID=200702307/ (дата обращения: 07.10.2017).
2. Независимая аккредитованная лаборатория анализа питьевой воды «ИсводЦентр». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.isvod.ru/3.html/> (дата обращения: 09.10.2017).
3. Официальный сайт Управления Федеральной Службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://72.gospotrebnadzor.ru/> (дата обращения: 17.10.2017).
4. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124614/ (дата обращения: 17.10.2017).
5. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6030/ (дата обращения: 19.10.2017).
6. Алферов И.Н., Яковенко Н.В. Проблема обеспечения качественной питьевой водой населения вододефицитного региона Оренбургской области // Экология человека, 2016. № 4. С. 3-8.

БЕЗОПАСНОСТЬ КАК БАЗОВАЯ ПОТРЕБНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Искакова Р.Р.¹, Питлевая В.В.²

¹Искакова Регина Руслановна – студент;

²Питлевая Виктория Владимировна – студент,
кафедра товароведения и экспертиза качества,
Омский государственный технический университет,
г. Омск

Аннотация: на современном уровне развития производства и политических отношений, вопрос потребности человека в безопасности не может быть банальным или обыденным. В существующий период изменений в политической и экономической реальности нашей страны потребность в безопасности становится наиболее острой. В данной статье раскрывается понятие безопасности как базовой жизнеобеспечивающей потребности человека, в частности затронуты актуальные вопросы качества и безопасности реализуемой на российских рынках продовольственной продукции.

Ключевые слова: безопасность, потребность, качество, маркировка.

УДК 366.438

Согласно общему определению, безопасность – это условия, в которых находится объект, когда действие внешних и внутренних факторов не влечёт последствий, считающихся отрицательными по отношению к данному объекту в соответствии с существующим на данный момент потребностями, знаниями и представлениями. В более узком смысле, безопасность человека – обеспечение сохранности от угроз для жизни и здоровья человека [1].

Известный американский психолог А.Х. Маслоу, используя принцип иерархии потребностей человека [2], отнёс потребности в безопасности к базовым потребностям второго уровня. Необходимо учитывать, что безопасность человека можно разделить на два вида: простую физическую безопасность и более сложную – духовную и социальную. Такой подход позволяет утверждать, что удовлетворение физиологических потребностей первого уровня также подразумевает соблюдение естественных жизненно необходимых требований безопасности для сохранения жизни и здоровья человеческого организма. Потребность человека в безопасности относится к базовым физиолого-биологическим потребностям, если речь идёт об употреблении человеком воды, воздуха, продуктов питания и др.

Структура безопасности человека поликомпонентна и включает целый спектр составляющих (рисунок 1) [3].



Рис. 1. Структура безопасности человека

Являясь жизнеобеспечивающей, потребность в безопасности касается всех сторон жизнедеятельности человека и затрагивает все области человеческих отношений: человек-человек, человек-общество, человек – государство, человек – техника, человек – среда. Однако, стремление к безопасности – естественная потребность, которая не должна становиться первоочередной задачей человека.

Проведенный анализ продовольственной безопасности в России подтверждает актуальность и своевременность выбранного вопроса.

Как показывают данные Российского института потребительских испытаний (РИПИ), наблюдается тенденция ухудшения безопасности продуктов питания за 2016 – 2017 г. Очевиден значительный рост доли опасной продукции [4], не соответствующей требованиям Технических регламентов Таможенного союза и иным законодательным нормам.

Российский институт потребительских испытаний (РИПИ) в 2017 году провел исследование свежих овощей. Цель состояла в том, чтобы выяснить реальную ситуацию с безопасностью овощной продукции, которая продается на прилавках. В исследовании приняли участие шесть овощных культур: кабачки, капуста, картофель, морковь, огурцы и томаты. Проверка безопасности овощей проводилась по двум показателям: нитраты и пестициды (на наличие остаточных количеств).

Безопасной считается продукция, у которой показатели безопасности соответствуют установленным нормам. Для овощной продукции – содержание нитратов не должно превышать допустимый уровень, а выявленные пестициды должны быть «разрешенными» для конкретной овощной культуры согласно «Государственному каталогу пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации».

Исследование шести овощных культур (кабачков, капусты, картофеля, моркови, огурцов и томатов) показало следующее. Доля безопасных овощей составила 71% (37 участников испытаний), соответственно доля опасных овощей – 29% (15 участников испытаний) (рисунок 2). Для конкретных овощных культур доля опасной продукции составила: кабачки – 60%, огурцы – 58%, морковь – 33%, томаты – 20%, капуста и картофель – 0%.

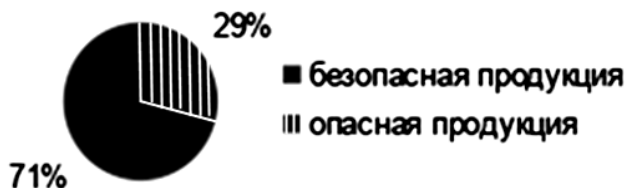


Рис. 2. Результат исследования свежих овощей

При анализе результатов исследования безопасная продукция была разделена на две части: в первую вошли овощи, где пестициды не были обнаружены вообще, во вторую – участники исследования, где найдены пестициды, разрешенные для конкретной культуры.

Аналогичный подход был применен и для продукции, признанной опасной. Ее поделили на три части: опасная продукция по содержанию нитратов, по наличию неразрешенных пестицидов, по содержанию нитратов и наличию неразрешенных пестицидов.

Помимо определения в составе продуктов содержания опасных веществ, проводился анализ маркировки исследуемых овощей на наличие обязательных сведений о продукте. Согласно ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» [5] информация для потребителя должна быть однозначно понимаемой, полной и достоверной, чтобы потребитель не мог быть обманут или введен в заблуждение относительно состава, свойств, пищевой ценности, природы, происхождения, способа изготовления и употребления, а также других сведений, характеризующих прямо или косвенно качество и безопасность пищевого продукта.

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» [6] устанавливает требования к маркировке пищевой продукции в целом, в том числе и для овощей и фруктов. Если в 2016 году замечания по маркировке были выявлены у 63% участников исследования, то в 2017 это значение составило уже 79% (рисунок 3).

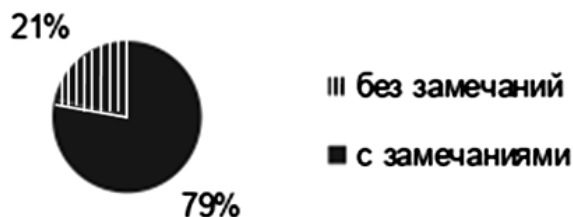


Рис. 3. Результаты анализа маркировки овощной продукции на наличие обязательных сведений

Такой высокий процент нарушений связан с отсутствием единых обязательных требований к овощной продукции в части маркировки.

В сложившихся условиях неэффективности действующей системы государственного контроля проблема безопасности требует особого подхода и решений нового уровня, связанных с изменениями и дополнениями в законодательной базе, внедрением соответствующих системных мероприятий по контролю качества и безопасности продукции.

Список литературы

1. Безопасность. Материал из Википедии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 12.01.2018).
2. Потребности человека. Иерархия потребностей по Маслоу. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.grandars.ru/> (дата обращения: 18.01.2018).
3. ИАЦ. Продовольственная безопасность России или кого надо кормить в первую очередь. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://inance.ru/2015/> (дата обращения: 12.01.2018).
4. Официальный сайт Российского института потребительских испытаний. «Что показал мониторинг качества овощей-2017». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.giri-test.ru/testy/7969-chto-pokazal-monitoring-kachestva-ovoshchey-2017/> (дата обращения: 12.01.2018).

5. ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования». Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200035978/> (дата обращения: 12.01.2018).
6. Технический регламент Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320347#/> (дата обращения: 12.01.2018).

ИНСКРИПТЫ И СУДЬБЫ (К.И. АРСЕНЬЕВ И П.В. ХАВСКИЙ)

Бигалиева А.Г.¹, Киселева Ю.А.²

¹Бигалиева Амина Галимжановна - главный библиотекарь;

²Киселева Юлия Александровна - главный библиотекарь,
отдел редких книг и книжных памятников,

Астраханская областная научная библиотека им. Н.К. Крупской,
г. Астрахань

Аннотация: в статье затрагивается проблематика идентификации владельческих знаков. Рассматриваются, как дарственные и владельческие надписи на книгах могут выступать источником сведений для выявления научных и личных связей их владельцев (на примере инскриптов К.И. Арсеньева и П.В. Хавского).

Ключевые слова: библиотека, Астраханская областная научная библиотека им. Н.К. Крупской, владельческий знак, К.И. Арсеньев и П.В. Хавский.

Астраханская областная научная библиотека им. Н.К. Крупской – одна из первых общественных библиотек русской провинции и единственная при своем основании на огромной территории Нижнего Поволжья и Северного Кавказа, была открыта в 1838 году. Ее фонды – прямые свидетели истории Астраханского края, его духовной и культурной составляющих.

Среди накопленных в ней богатств имеется и значительное количество изданий с автографами. В последнее время исследователи рассматривают дарственные надписи как особую часть рукописного наследия писателя. Е.И. Яцунок, кандидат филологических наук, сотрудник Российской государственной библиотеки, на наш взгляд сделала меткое сопоставление: «несколько сходные по форме с книжными посвящениями, дарственные надписи функционально сближаются с письмами» [1, с. 4]. Сама по себе природа дарственных надписей делает невозможным сохранение их, в отличие от рукописей, в личном архиве писателя или ученого. Они оседают в архивах адресатов, хранятся у наследников, со временем попадая к коллекционерам, в библиотеки, музеи, архивохранилища [2]. Изучение различного рода записей и помет на книгах превращается сегодня в специальную область гуманитарного знания. Уточняется и упорядочивается терминология по данному вопросу [3]. Публикаций, посвященных описанию отдельных автографов, авторских и владельческих помет на книгах, в последнее время появляется много. О неожиданных находках, о коллекциях автографов и о собирателях этих коллекций написано достаточно статей.

В отделе редких книг и книжных памятников АОНБ им. Н.К. Крупской хранится коллекция книг Ивана Акимовича Репина, о драматической судьбе коллекции, подаренной родному городу, о ее ценности и уникальности написано немало. Данное собрание исследуется и на наличие различных владельческих знаков, записей, автографов. В числе уже выявленных и частично описанных можно назвать автографы князя Д.М. Голицына, Ф.П. Литке, О.М. Бодянского, К.А. Тимирязева, декабриста М.И. Муравьева – Апостола, С.Н. Глинки и многих других [4], [5], [6], [7]. Автограф, о котором пойдет речь, принадлежит Константину Ивановичу Арсеньеву (1789—1865) — русскому историку, статисту и географу, адресованный Петру Васильевичу Хавскому – законоведу и исследователю русской истории и хронологии. Замечателен не только сам автограф, сделанный автором на его книге «Статистические очерки России», вышедшей в 1848 г.: «*Петру Васильевичу Хавскому в память старой дружбы от Арсеньева*», – но и запись самого адресата, П.В. Хавского: «*Получена из Санкт-Петербурга через почту 27 мая 1848 года в Москву. День жестокой (жаркой) болезни дочери моей Зинаиды. Господи! Спаси ее и утеши страдания!!!*».

Константин Иванович Арсеньев принадлежит к числу русских ученых. Сын сельского священника, Арсеньев получил первоначальное образование в Костромской семинарии. Отсюда он в числе лучших воспитанников был послан в Петербург, в Педагогический институт. Константин Иванович был оставлен при институте и преподавал там латинский язык и географию. В то же время он сблизился с профессором статистики Карлом Фёдоровичем Германом, который предложил ему заниматься статистическими работами в министерстве полиции. В последующие годы Константин Иванович выпускает в свет несколько крупных работ. Так, в 1818 году явилась «Краткая всеобщая география» и первая часть «Начертания

статистики российского государства»; в 1819 году вышла вторая часть «статистики». По этой книге Арсеньев читал лекции в Педагогическом институте, который в 1819 году преобразован был в университет. В феврале 1824 года Арсеньев получил должность редактора в комиссии составления законов. И именно тогда началась его многолетняя дружба с Петром Васильевичем Хавским. Юридическая деятельность Хавского способствовала установлению прочной репутации его как знатока теории и практики российского законодательства. Вполне закономерно, что и ему было предложено занять должность редактора в этой комиссии.

После нескольких лет совместной работы профессиональные пути этих двух замечательных людей разошлись, но остались дружеские и уважительные отношения, о чем свидетельствует дарственная надпись, сделанная Константином Ивановичем на своей книге. Его «Статистические очерки России» 1848 года – это один из самых ценных его трудов.

Не менее интересна личность адресата дарственной надписи и автора трогательной записи Петра Васильевича Хавского (1783-1876). Обладая непомерной работоспособностью, трудолюбием и усердием он совмещал в одном лице архивиста, источниковеда, историка и юриста. Говоря словами известного российского филолога Д.С. Лихачева, Петр Васильевич был «индивидуальным лицом своей эпохи» [8, с. 192]. Начав свою гражданскую службу с должности кописиста земского суда Петр Васильевич, благодаря таланту и упорству, прошел разные ступени в своей профессиональной деятельности и в день празднования 80-летнего юбилея служебной деятельности получил чин действительного тайного советника. Хавский, прослушав курс лекций по юридическим наукам в Московском университете, впитал в себя тот демократический дух, который витал в этом передовом учебном заведении. «Наставники любили своих слушателей, старались быть им полезными и добросовестно передавать им свои знания, – студенты уважали своих наставников... сроднялись с их характерами и привычками» [9, с. 37]. Изучая архивный материал по юриспруденции, Петр Васильевич встречал и другие источники, наталкивавшие его на исследования в совершенно другом русле. Так появились его статьи и книги по истории Москвы, генеалогии русских князей и дома Романовых, различным вопросам древнерусской хронологии. Какую бы сторону исторической науки не изучал Хавский, для всех его трудов характерно стремление к систематизации [10]. Ценность его многочисленных трудов в том, что все они созданы на основании архивных и опубликованных документах, на материалах изданной к тому времени исторической литературы.

Вернемся к трогательной записи Петра Васильевича и его дочери, о болезни которой он писал. Известно, что он был трижды женат и от всех браков имел детей. Последней женой Хавского стала 22-летняя красавица Елизавета Михайловна Иванова. В этом браке в 1847 году рождается их первенец дочь Зинаида, запись, о болезни которой и сделал любящий отец в момент получения книги от старого знакомого К.И. Арсеньева. В ходе изысканий выяснилось, что младенец Зинаида скончалась на следующий день после получения книги, прожив чуть более года [11, с. 267]. Смерть первого ребенка была большим ударом для семьи, читая эти строки, чувствуешь всю безысходность родителей перед лицом коварных детских болезней. Но проходит время и молодая жена в 1851 году вновь дарит взрослому отцу дочь, названную опять же Зинаидой. Жизнь в семье приходит в прежнее русло, следом рождаются еще и сын и дочь. Тем не менее, горечь потери как след этой трагедии остается в книге, подарке от старого друга и коллеги. Вот так, порой совершенно неожиданные записи и пометы, сделанные владельцами или читателями, открывают сокровенные тайны и личные переживания авторов инскриптов.

Список литературы

1. Автографы поэтов серебряного века: Дарственные надписи на книгах / Рос. гос. б-ка. М.: Книга, 1995. 496 с., ил.
2. Рубцова А., Слуцкий А. Автографы, автографы, автографы // Кубань: проблемы культуры и информатизации, 1999. № 4 (15). С. 21–23.
3. Ильина О.И. Автографы, дарственные и владельческие надписи, инскрипты, маргиналии: к уяснению понятий // Книжное дело на Северном Кавказе: история и современность. Вып. 4. Ч. 1. Сб. статей / КГУКИ. Краснодар, 2007. С. 201-213.
4. Талипова Е. «Подлинный автограф есть нечто живущее – частица самого автора...»: [Об автографе С.Н. Глинки] // Библиофил, 2000. № 2. С. 126-129.

5. *Аристова Л.Ю.* Книги О.М. Бодянского в коллекции И.А. Репина (фонды отдела редких книг и книжных памятников Астраханской областной научной библиотеки им. Н.К. Крупской) // Вторые Репинские чтения: сборник материалов / М-во культуры и туризма Астрах. обл., Астрахан. обл. науч. б-ка им. Н.К. Крупской; Астрахан. гос. Картинная галерея им. П.М. Догдина. Астрахань: ООО «Леон», 2014. 183 с.
6. *Дручек А.А.* В мире не без чудес, или осуществленная догадка: [ст. директора Мемориального музея-квартиры К.А. Тимирязева о его визите в Отдел редких книг Астраханской областной научной библиотеки и о его впечатлении от стихотворного автографа ученого на первом издании «Жизни растения»] / А. Дручек // Тимирязевка, 2009. № 14–16.
7. *Малометова З.А.* К вопросу об инскриптах на книжных памятниках XVIII века в Астраханских собраниях: [о владельческих и других записях на прижизненных и посмертных изданиях В.К. Тредиаковского] / З.А. Малометова // Гуманитарные исследования, 2004. № 2 (10). С. 71-75.
8. *Лихачев Д.С.* Литература – реальность – литература. Л.: Сов. писатель. Ленингр. отд-ние, 1981. 214 с.
9. *Батунова Т.К.* Московский университет во втором десятилетии XIX века // Русская словесность. 1994. № 6. С. 32-38.
10. *Курсакова Е.Н.* Петр Васильевич Хавский – законовед и исследователь русской истории и хронологии: монография / Е.Н. Курсакова, С.В. Цыб; АлтГУ. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2014. 122 с.
11. Московский некрополь. Т. 3 (Р-Ф) Directmedia, 2013. 440 с.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОЦЕСС ПОДДЕРЖАНИЯ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ ПУТЁМ ЗАВОДНЕНИЯ.

ИСТОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА

Климов-Каяниди А.В.¹, Сохошко С.К.²

¹Климов-Каяниди Александр Викторович – аспирант;

²Сохошко Сергей Константинович – доктор технических наук, доцент,
кафедра разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений,
Тюменский индустриальный университет,
г. Тюмень

Аннотация: в статье рассказывается история возникновения метода поддержания пластового давления путём заводнения. Приводятся основные факторы, влияющие на эффективность применения данного метода и контроля за системой заводнения.

Ключевые слова: нагнетательные скважины, системы ППД, приёмистость скважин, системы разработки.

В настоящее время на месторождениях Западной Сибири повсеместно используются системы ППД путём искусственного заводнения, т.к. с самого начала использования данного метода, он показал свою эффективность и экономичность по сравнению с другими, особенно для больших по площади нефтяных залежей.

Данный метод был открыт в результате случайного наблюдения операторами штата Пенсильвании в США в 1865 г. вблизи города Питоле. Они заметили, что через заброшенные, но не законсервированные скважины в продуктивные пласты, сквозь нарушенную обсадную колонну, поступала поверхностная вода. В результате, через некоторое время, в соседних эксплуатационных скважинах значительно увеличилась добыча. Наряду с дебитом нефти, вырос и дебит воды. Тогда сделали вывод о влиянии просочившейся в пласт воды на пластовое давление и вытеснение нефти к забоям добывающих скважин [1].

Этим вопросом вплотную занялись Форест Дорн и его отец Клейтон Дорн. Они пришли к выводу, что для достижения таких же результатов, можно нагнетать воду в пласт намеренно. Первое заводнение было осуществлено в 1915 году. Примененная Форестом система в дальнейшем стала известна как шахматная трехрядная сетка [2].

Поскольку в то время законы Пенсильвании запрещали нагнетание воды в пласт, процесс заводнения был проведен в тайне. Однако к 1921 году заводнение было законодательно разрешено. И в 1924 была применена первая пятиточечная система заводнения на месторождении Бредфорда. В 1931 г. его применили на шельфовом месторождении Бартслесвилла, а затем в 1936 году в Техасе, на месторождении Браун Каунти.

Заводнение, как метод ППД, приобрело свою популярность в 1950-х годах. Раньше метод использовался на месторождениях значительно выработавших свой ресурс и лишь тогда, когда давление в пласте падало ниже давления насыщения [3]. Сейчас, благодаря успешной мировой практике применения на морских месторождениях, он используется повсеместно и на суше, уже с первых этапов разработки. В настоящее время половину добываемой нефти в мире получают за счет ППД при помощи заводнения месторождений.

Чаще всего, на месторождениях закачивают одинаковое количество воды в пласт, оставляя давление нагнетания неизменным, т.е. применяя так называемое стационарное заводнение. Существуют и другие методы, как например циклическое заводнение или изменение направления фильтрационных потоков в пласте, применение которых даёт положительный эффект, но может быть связано с различными трудностями.

В процессе разработки, возникает множество факторов, влияющих на процесс ППД, как в целом, так и по каждой отдельной скважине. Зачастую, информация по нагнетательным скважинам, накопленная на месторождении, используется не эффективно или вовсе не используется.

Комплексный контроль некоторой системы подразумевает под собой измерение большого объема физических параметров, характеризующих работу ее отдельных элементов и системы в целом. На данном этапе контролю систем ППД уделяется недостаточно внимания, по-видимому, из-за кажущейся отдалённости их от процесса нефтеизвлечения.

При закачке воды возникает множество трудностей, таких как:

- уменьшение приёмистости скважин со временем;

- кинжальные прорывы по высокопроницаемым пропласткам;
- прорывы воды к забоям добывающих скважин;
- утечка нагнетаемой воды в другие, не целевые пласты;
- образование трещин автоГРП и т.д.

Всё это приводит к неэффективной закачке воды, и невозможности ППД даже в условиях перекompенсации отборов.

Для регулирования системы ППД и контроля за ней необходимо учитывать множество факторов, таких как:

- геологическое строение залежи;
- тип коллектора;
- ФЕС пласта;
- состояние разработки месторождения;
- контроль качества нагнетаемой воды для ППД;
- загрязнение ПЗП в ходе нагнетания;
- существующие проблемы, характерные для данного объекта разработки;

Выбор оптимальных режимов работы нагнетательных скважин необходимо проводить с учётом выше перечисленных факторов.

Список литературы

1. *Abdus Satter, Ghulam M. Iqbal, and James L. Buchwalter. Practical Enhanced Reservoir Engineering // Tulsa, Okla.: Pennwell, 2008. p. 492.*
2. *Дон Уолкотт. Разработка и управление месторождениями при заводнении. Второе издание, дополненное. М., 2001 г. с. 10.*
3. *Дейк Л.П. Практический инжиниринг резервуаров, Второе издание, дополненное и исправленное, Перевод с английского. Ижевск: АНО Ижевский институт компьютерных исследований, 2007. с. 392.*

ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА СТЕКЛА КАК ВАЖНЫЙ ВОПРОС В РЕГУЛИРОВАНИИ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Ефанова Н.А.

*Ефанова Наталья Анатольевна – магистрант,
кафедра промышленной экологии,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования*

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород

Аннотация: в статье предпринята попытка обозначить наиболее эффективные способы использования стекломассы. Отражены проблемы экологической безопасности и ресурсосбережения. Приведены результаты анкетного опроса, который раскрывает необходимость и экономичность вторичной переработки стекломассы.

Ключевые слова: экологическая безопасность, ресурсосбережение, стеклобой.

В списке самых актуальных задач российской экономики первоочередными являются проблемы защиты окружающей среды и сбережения природных ресурсов. На современном этапе развития промышленности остаётся открытым вопрос поиска наиболее эффективных и экономичных путей переработки твёрдых бытовых отходов и отходов перерабатывающих предприятий, в частности стекла.

Необходимость поиска высокоэффективных способов использования и переработки стекла объясняется быстрым развитием технологий на всех этапах промышленного производства не только регионов, но и страны в целом.

Основанием для изучения данной проблемы является возникшее в настоящее время противоречие между уровнем и темпами развития технологий промышленных предприятий и необходимостью своевременной и менее энергозатратной переработкой полученных в процессе производства отходов.

Для решения ряда вопросов в области переработки стекла, было проведено социологическое исследование «Диагностика использования и переработки твёрдых бытовых и промышленных отходов предприятий Белгородской области» [1]. Актуальность данного исследования определяется рядом обстоятельств:

- во-первых, актуализацией проблем энерго- и ресурсосбережений и экологической безопасности;

- во-вторых, необходимостью поиска наиболее эффективных способов использования стекломассы.

Опрос проводился по методике квотной выборки, где квотными признаками выступали пол, возраст, род занятий работников и специалистов ОАО «Белвино», N – 100 респондентов. На вопрос «*Является ли переработка стеклотары в стеклобой экономичнее, чем производство новой тары?*» 70,8% опрошенных респондентов ответили утвердительно, 24,2% - ответили – нет, 5,0% - затруднились ответить. Данные опроса подтверждают многолетний опыт стеклотарных предприятий. Использование стеклобоя при производстве новой продукции позволяет стеклотарным промышленным предприятиям уменьшить энергетические затраты, сократить потребление ресурсов, предотвратить загрязнение окружающей среды отходами стекла и вредными выбросами в атмосферу микрочастиц окиси азота и двуокиси серы [2]. На вопрос «*Какой из представленных вариантов на Ваш взгляд требует меньше энергозатрат:*

1) *производство новой стеклопосуды;*

2) *вторичная переработка?*»

в процентном соотношении ответы распределились 13,0% и 87,0% соответственно. Большинство респондентов, считают, что вторичная переработка стекла менее энергозатратна, нежели производство новой стеклотары.

Открытым и дискуссионным остаётся вопрос о влиянии физико-химических показателей стекла и сырья на условия переработки стеклобоя при производстве новой тары. На вопрос «*Влияют ли физико-химические показатели стекла, переведённого в стеклобой, на технологический процесс переработки и увеличение энергозатрат?*» ответы распределились следующим образом: да – 43,0%, нет – 48,0%, затруднились ответить – 9,0%. Мнения респондентов распределились относительно равномерно. Тем не менее, состав тарного стекла может меняться в зависимости от способов производства тары и особенностей технологического процесса на различных стеклотарных заводах [3].

Таким образом, вторичная переработка стеклотары - наиболее приоритетное направление в области ресурсосберегающих технологий, защиты окружающей среды и экологической безопасности страны.

Список литературы

1. Социологическое исследование «Диагностика использования и переработки твёрдых бытовых и промышленных отходов предприятий Белгородской области» / октябрь-ноябрь, 2017 г.
2. Вторичная переработка стекла // Энциклопедия портала GreenEvolution.ru. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://greenevolution.ru/enc/wiki/vtorichnaya-pererabotka-stekla/> (дата обращения 16.01.2018).
3. Современное стеклотарное производство. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://msd.com.ua/sovremennoe-steklotarnoe-proizvodstvo/sostavy-tarnyx-stekol/> (дата обращения 16.01.2018).

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»**

**HTTP://MODERNINNOVATION.RU
EMAIL: INFO@P8N.RU**

**ИЗДАТЕЛЬ ООО «ОЛИМП»
ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПРЕССТО». 153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39,
СТРОЕНИЕ 8**

Подписано в печать: 19.01.2018. Дата выхода в свет: 22.01.2018.

Формат 70x100/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 11,6

Тираж 1 000 экз. Заказ № 1533

Свободная цена



**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTP://SCIENCEPROBLEMS.RU](http://scienceproblems.ru)**



**МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
[HTTPS://MODERNINNOVATION.RU](https://moderninnovation.ru)**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
ДАННЫЙ СБОРНИК В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.
2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1
3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
5. Научная библиотека Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ИЗДАНИЯ: [HTTPS://MODERNINNOVATION.RU](https://moderninnovation.ru)



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы конференции и создавать новое, опираясь на эти материалы, с указанием авторства подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>



**+7(910)690-15-09 (МТС)
+7(920)351-75-15 (Мегафон)
+7(961)245-79-19 (Билайн)**

ISBN 978-5-6040524-1-9



9 785604 052419

ЦЕНА СВОБОДНАЯ