



РАЗВИТИЕ НАУКИ, НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИЙ

ПО МАТЕРИАЛАМ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ Г. БЕЛГОРОД

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

13 МАЯ 2020

АГЕНТСТВО ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
(АПНИ)

РАЗВИТИЕ НАУКИ, НАЦИОНАЛЬНОЙ
ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИЙ

Сборник научных трудов

по материалам
Международной научно-практической конференции
г. Белгород, 13 мая 2020 г.

Белгород
2020

УДК 001
ББК 72
Р 17

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
apni.ru

Редакционная коллегия

Духно Н.А., д.ю.н., проф. (Москва); *Васильев Ф.П.*, д.ю.н., доц., чл. Российской академии юридических наук (Москва); *Винаров А.Ю.*, д.т.н., проф. (Москва); *Датий А.В.*, д.м.н. (Москва); *Кондрашихин А.Б.*, д.э.н., к.т.н., проф. (Севастополь); *Котович Т.В.*, д-р искусствоведения, проф. (Витебск); *Креймер В.Д.*, д.м.н., академик РАН (Москва); *Кумехов К.К.*, д.э.н., проф. (Москва); *Радина О.И.*, д.э.н., проф., Почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель науки и образования РФ (Шахты); *Тихомирова Е.И.*, д.п.н., проф., академик МААН, академик РАН, Почетный работник ВПО РФ (Самара); *Алиев З.Г.*, к.с.-х.н., с.н.с., доц. (Баку); *Стариков Н.В.*, к.с.н. (Белгород); *Таджибоев Ш.Г.*, к.филол.н., доц. (Худжанд); *Ткачев А.А.*, к.с.н. (Белгород); *Шановал Ж.А.*, к.с.н. (Белгород)

Р 17

Развитие науки, национальной инновационной системы и технологий : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 13 мая 2020 г. / Под общ. ред. Е. П. Ткачевой. – Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020. – 176 с.

ISBN 978-5-6044506-3-5

В настоящий сборник включены статьи и краткие сообщения по материалам докладов международной научно-практической конференции «Развитие науки, национальной инновационной системы и технологий», состоявшейся 13 мая 2020 года в г. Белгороде. В работе конференции приняли участие научные и педагогические работники нескольких российских и зарубежных вузов, преподаватели, аспиранты, магистранты и студенты, специалисты-практики. Материалы сборника включают доклады, представленные участниками в рамках секций, посвященных вопросам естественных, технических и гуманитарных наук.

Издание предназначено для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, передовыми достижениями науки и технологий.

Статьи и сообщения прошли экспертную оценку членами редакционной коллегии. Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

УДК 001
ББК 72

© ООО АПНИ, 2020
© Коллектив авторов, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ»	7
<i>Мартынов Д.В., Саламов М.Я., Иванов А.С., Попов А.А., Степанов А.Ф.</i> ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КЕРАМИЧЕСКИХ И ТИТАНОВЫХ АБАТМЕНТОВ С ФИБРОБЛАСТАМИ ДЕСНЫ	7
<i>Михалкина М.В., Михалкин К.П.</i> ОСНОВОПОЛОЖНИК АНТРОПОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В АНАТОМИИ АКАДЕМИК А.И. ТАРЕНЕЦКИЙ	10
СЕКЦИЯ «НАУКИ О ЗЕМЛЕ»	16
<i>Сидорова А.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ЭТАПА РЕКУЛЬТИВАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ООО «БАРЗАСКИЙ КАРЬЕР»	16
СЕКЦИЯ «ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»	19
<i>Аскерова Л.Ф.</i> КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ ПЕЧИ	19
<i>Буторин В.А., Зарицкая Н.С.</i> ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПТИЦЕФАБРИКИ «ЧЕБАРКУЛЬСКАЯ ПТИЦА».....	21
<i>Гушишамова А.Н., Rogачевских Ю.С., Сидорова Л.П.</i> ЖИЗНЕННЫЕ ЦИКЛЫ ПОЛИГОНОВ ТБО. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ ИХ ФИЛЬТРАЦИОННЫХ ВОД НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ЦИКЛОВ.....	25
<i>Котесова А.А., Линник А.В.</i> МЕТОД РАСЧЕТА ПОТРЕБНОСТИ МАШИН В ЗАПАСНЫХ ЧАСТЯХ	35
<i>Лужанский Р.Я.</i> КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОКОМПРЕССОРНЫМИ СТАНЦИЯМИ	38
<i>Лызганов М.С.</i> КОНЦЕПТ ДЕТЕКТОРА ТРАНСПОРТА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ BLUETOOTH	41
<i>Макаров А.С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГИБОВ ВНЕЦЕНТРЕННО СЖАТЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН	44
<i>Малышев А.Н.</i> ОЦЕНКА ПРЕДЕЛЬНОЙ ШТАМПУЕМОСТИ ОБРАЗЦОВ ИЗ СТАЛИ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ ПЕРЕМЕННОЙ ТОЛЩИНЫ.....	47
<i>Мамедова Р.Э.</i> ИНТЕГРАЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ С ОБЛАЧНЫМИ ВЫЧИСЛЕНИЯМИ.....	50
<i>Молодова Е.М., Красуля О.Н.</i> РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВАРЁНО- КОПЧЁНОЙ КОЛБАСЫ С ИНТЕНСИФИКАЦИЕЙ ПРОЦЕССА КОПЧЕНИЯ	53
<i>Фоменко А.И.</i> МИНЕРАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ ТОРФЯНЫХ БОЛОТ В ТЕХНОЛОГИЯХ ОЧИСТКИ ВОДЫ	56

<i>Шавдинова М.Д., Борисова Н.Г.</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ КОНВЕКТИВНОГО ТЕПЛООБМЕНА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	59
СЕКЦИЯ «ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»	64
<i>Зубова И.И.</i>	
ВЕРБАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭМПАТИИ В ПЕЧАТНОЙ РЕКЛАМЕ	64
<i>Илюкович Т.С.</i>	
ФОРМАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБНАРУЖЕНИЯ КИБЕРБУЛЛИНГА В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ВИРТУАЛЬНОМ ОБЩЕНИИ.....	69
<i>Селизова Т.В.</i>	
СПЕЦИФИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА С УЧЁТОМ ФГОС.....	73
<i>Энэбиш Томорбаатар</i>	
ГЛАГОЛЫ В КИТАЙСКОМ ЯЗЫКЕ	77
СЕКЦИЯ «ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ»	80
<i>Демидов Д.И., Личак Н.А.</i>	
ТВОРЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ.....	80
<i>Личман И.Д.</i>	
СОЦИАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В АКСИОЛОГИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ ФИЛОСОФСКОЙ РЕФЛЕКСИИ	82
СЕКЦИЯ «ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ»	89
<i>Урютина Т.Ю., Балабанов В.А.</i>	
МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНОГО ПРЕДОТВРАЩЕННОГО УЩЕРБА В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ МЧС РОССИИ	89
СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ».....	94
<i>Епихин П.А.</i>	
СОЗДАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО АЛГОРИТМА ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ КЭШ-ПУЛИНГА В ХОЛДИНГОВЫЕ КОМПАНИИ.....	94
<i>Захаров Д.В.</i>	
РАЗРАБОТКА АНТИКРИЗИСНОЙ СТРАТЕГИИ ОРГАНИЗАЦИИ	97
<i>Захаров Д.В.</i>	
ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	102
<i>Митина В.В., Залеская Л.Н., Григорьева Ю.Г., Евдокимова Е.А.</i>	
ПРОБЛЕМЫ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ	107
<i>Романенко И.В.</i>	
ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ИННОВАТИКИ КАК НАУКИ.....	110
<i>Саночкина Ю.В.</i>	
ИННОВАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ ЭНТРОПИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ	115

СЕКЦИЯ «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ» 119

Бобнева Ю.В., Савельева Г.В.

ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ СОЦИАЛЬНО ОДОБРЯЕМОГО ПОВЕДЕНИЯ В ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕСТАХ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА 119

Боброва Л.В., Барабанова М.И., Рыбакова Е.А.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ 122

Зайцева Н.В., Кульчицкая Ю.В.

ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В ПЕРИОД САМОИЗОЛЯЦИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА 125

Мальнева Е.В., Савельева Г.В.

ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ НАВЫКА САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ЧТЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ 129

Мельникова А.А.

АТЛЕТИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ 132

Мельникова И.А.

ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК ВАЖНЕЙШАЯ ЗАДАЧА ОБРАЗОВАНИЯ 136

Некипелова Л.В., Погореленко А.П., Аршинцева Т.П.

ПРОФИЛАКТИКА ОПТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПИСЬМА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА 141

Ракова Е.М., Хасанов Р.Т.

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ К ДЕЙСТВИЯМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА 144

СЕКЦИЯ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» 148

Габибов А.Б., Бирючинская Л.Б., Жиренко Д.И.

АКТИВИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ 148

Габибов А.Б., Магомедбегова С.И., Жиренко Д.И.

АКТИВИЗАЦИЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ 150

Габибов А.Б., Магомедбегова С.И., Жиренко Д.И.

К ВОПРОСУ О МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ НАВЫКАМ САМООЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ 154

Оруджев А.М., Ушенин А.И., Арсеньев В.А., Шахваледов М.Н.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЕДИНОБОРСТВ В РУКОПАШНОМ БОЮ 157

Оруджев А.М., Ушенин А.И., Арсеньев В.А., Шахваледов М.Н.

ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА И ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ТРАВМ В ПРОЦЕССЕ СОРЕВНОВАНИЙ И УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО РУКОПАШНОМУ БОЮ 160

Попова И.Е.	
ПАЛЬЦЕВЫЕ ДЕРМАТОГЛИФЫ КАК МАРКЕР СПОРТИВНОГО ОТБОРА.....	163
Тиханова Е.И.	
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ГРУПП ЗДОРОВЬЯ.....	166
Кулипанова М.В.	
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КАК МЕТОД КОРРЕКЦИИ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ С ДЦП.....	173

СЕКЦИЯ «МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ»

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КЕРАМИЧЕСКИХ И ТИТАНОВЫХ АБАТМЕНТОВ С ФИБРОБЛАСТАМИ ДЕСНЫ

Мартынов Дмитрий Викторович

ассистент кафедры клинической стоматологии и имплантологии,
Академия постдипломного образования ФНКЦ ФМБА России, Россия, г. Москва

Саламов Магомед Якубович

ассистент кафедры ортопедической стоматологии и гнатологии,
Московский государственный медико-стоматологический
университет им. А.И. Евдокимова, Россия, г. Москва

Иванов Александр Сергеевич

заведующий кафедрой стоматологии №5, канд. мед. наук,
Ростовский государственный медицинский университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

Попов Арсен Андриясович

ассистент кафедры клинической стоматологии и имплантологии,
Академия постдипломного образования ФНКЦ ФМБА России, Россия, г. Москва

Степанов Александр Федорович

ассистент кафедры клинической стоматологии и имплантологии,
Академия постдипломного образования ФНКЦ ФМБА России, Россия, г. Москва

Проведено экспериментальное изучение материалов для абатментов имплантатов по влиянию на клеточную культуру фибробластов. По данным МТТ-анализа, характеристики клеток и результатов микроскопии титановые и керамические абатменты обладают относительно фибробластов десны высокой биосовместимостью. В то же время более низкая биосовместимость абатментов из хромкобальта снижает показания к их применению. Также недостаточная биосовместимость полиметилметакрилата позволяет рекомендовать абатменты из этого материала только для временной фиксации коронок.

Ключевые слова: абатменты, материалы, фибробласты, влияние, эксперимент.

Введение

Во многих клинических ситуациях материал абатмента, как опоры искусственной коронки на имплантате, контактирует с тканью десны. Частое развитие периимплантита – воспаления в десне, окружающей имплантат, обуславливает внимание к материалу, из которого изготовлен абатмент. Как известно, большинство имплантатов и абатментов изготавливаются из титана и его сплавов, однако, всё чаще используются индивидуальные или стандартные керамические абатменты [1, с. 312; 2, с. 630; 4, с. 33; 5, с. 25]. Это связано с широким применением коронок и мостовидных протезов из цельнокерамических материалов.

Информативным методом оценки взаимодействия материалов и биологических тканей является метод изучения образцов материалов в клеточной культуре ткани. Относительно ткани десны – это фибробласты.

Объекты и методы исследования

С целью анализа реакции фибробластов на титановые или керамические материалы абатментов проанализированы показатели биосовместимости и ростовой активности фибробластов эмбриона человека на образцы этих материалов. Материалами абатментов были титан Grade 4 и диоксид циркония (ZrO₂). Для сравнения взяты образцы полиметилметакрилата и хромкобальтового сплава, из которых могут изготавливаться временные абатменты или индивидуальные литые абатменты.

Методика изучения заключалась в следующем: применялся МТТ-колориметрический тест, который отражает количество жизнеспособных клеток и интенсивность метаболизма при последовательном использовании специальных реактивов [3, с. 2]. При этом использовалась фотометрия культуры клеток в сравнении с оптической плотностью в контроле. Инкубация клеточной культуры с образцами проводилась двое суток при 37 °С в термостате CO₂. Оптическая плотность культуры оценивалась при длине волны 545 нм фотометром Immunochem 2100 (США) (рис. 1).

Результаты изучения количества, размера и объёма выросших клеток в виде гистограммы представлялись на дисплее ручного автоматизированного счетчика клеток (пипетка Scepter Millipore) (Германия).

Осадок клеток фибробластов после окрашивания акридином оранжевым изучали на флюоресцентном микроскопе «Opton Axioskop» (ФРГ).

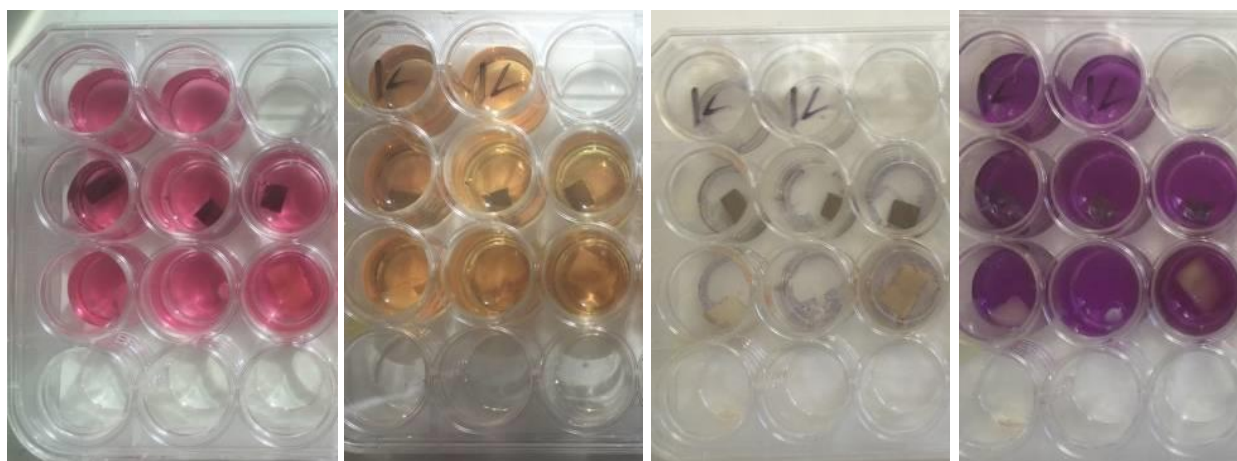


Рис. 1. Ход МТТ-метода в клеточной культуре фибробластов (культивирование и окрашивание)

Результаты и их обсуждение

Все образцы исследуемых материалов абатментов в итоге инкубации в культуре клеток фибробластов не оказывали токсического влияния на клетки – разница с показателями чистой культуры образца не превышала 20,0% (табл. 1). В то же время разница с контролем при оценке культуры в присутствии полиметилметакрилата приближалась к рубежу возможной токсичности (18,1%).

Таблица 1

Результаты МТТ-оценки культуры фибробластов при культивировании с материалами абатментов

Материал абатмента	ОП 545 нм	Разность с контролем
титан Grade 4	0.727±0.087	+ 4,8%
хромкобальтовый сплав	0.767±0.095	+ 9,8%
диоксид циркония	0.749±0.09	+ 7,6%
полиметилметакрилат	0.567±0.061	– 18,1%
Контроль клеток	0.692±0.071	

На фоне отсутствия отличий клеток фибробластов в контроле и в присутствии керамики и титана отмечена дегенерация клеток (округление, укорочение) в присутствии хромкобальтового сплава и полиметилметакрилата (табл. 2). По данным микроскопии концентрация клеток в присутствии указанных материалов была ниже соответственно на 62,2% и 72,0% в сравнении с контролем.

Таблица 2

Результаты морфометрии размера и объема клеток фибробластов при культивировании с материалами абатментов

Материал абатмента	Показания пипетки Scepter Millipore			
	Средний объем pL	Средний диаметр μm	Концентрация кл/мл	Соотношение клеток образец/ контроль %
Контроль клеток	3.38	18.63	6.78×10^4	
титан Grade 4	2.86	17.62	9.21×10^4	+ 135,8
хромкобальтовый сплав	2.46	16.76	4.22×10^4	- 62,2
диоксид циркония	2.7	17.27	6.11×10^4	- 90,1
полиметилметакрилат	2.8	17.52	$4,88 \times 10^4$	- 72,0

В флюоресцентном микроскопе клетки контроля были желтого цвета в ультрафиолетовом свете (максимально при 550 нм), ядро клеток и цитоплазма испускали свечение. При этом фибробласты в присутствии хромкобальтового сплава и полиметилметакрилата давали меньшее свечение (рис. 2).

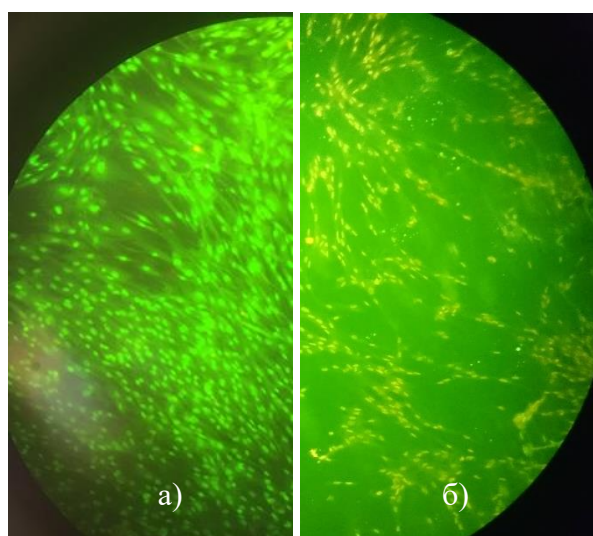


Рис. 2. Микроскопия клеток фибробластов после инкубации в контроле (а) и в присутствии полиметилметакрилата (б)

Заключение

По данным МТТ-анализа, характеристики клеток и результатов микроскопии титановые и керамические абатменты обладают относительно фибробластов десны высокой биосовместимостью. В то же время более низкая биосовместимость абатментов из хромкобальта снижает показания к их применению. Также недостаточная биосовместимость полиметилметакрилата позволяет рекомендовать абатменты из этого материала только для временной фиксации коронок.

Список литературы

1. Дентальная имплантация: национальное руководство. Под редакцией А.А. Кулакова. М: ГЭОТАР-Медиа, 2018, 400 с.
2. Ортопедическая стоматология: национальное руководство. Под редакцией И.Ю. Лебедево, С.Д. Арутюнова, А.Н. Ряховского. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2016. 824 с.
3. Подчерняева Р.Я., Суетина И.А., Михайлова Г.Р., Лопатина О.А., Бобринецкий И.И., Морозов Р.А., Селезнев А.С. Культивирование перевиваемых клеточных линий на подложках из углеродных нанотрубок и влияние электростимуляции на пролиферацию клеток. Вопросы вирусологии. 2012. 57(5). 46-48.
4. Протезирование зубов на имплантатах. Монография. 2-е издание дополненное: под редакцией Загорского В.А., Робустовой Т.Г. Москва. Бином. 2016; 368 с. (Из главы материалы по имплантатам).
5. Шумаков Ф.Г. Экспериментально-клиническое сравнение керамических и титановых дентальных имплантатов. автореф. дис... канд. мед. наук. М., 2018. 30 с.

ОСНОВОПОЛОЖНИК АНТРОПОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В АНАТОМИИ АКАДЕМИК А.И. ТАРЕНЕЦКИЙ

Михалкина Марина Владимировна

ассистент кафедры анатомии человека,
Уральский государственный медицинский университет,
Россия, г. Екатеринбург

Михалкин Константин Павлович

слушатель предвуниверсария,
Уральский государственный медицинский университет,
Россия, г. Екатеринбург

Статья посвящается очень талантливому, но незаслуженно обойденному вниманием научного сообщества в советское время анатому Александру Ивановичу Таренецкому. 1 февраля 2020 года исполнилось 175 лет со дня его рождения. В статье отражены основные этапы его биографии, достижения в научно-педагогической деятельности, профессиональные и личные качества.

Ключевые слова: А.И. Таренецкий, юбилей, анатомия, антропология.

Александр Иванович Таренецкий родился 1 февраля 1845 года в Веймаре (Саксония). Его отец служил певчим в хоре православной церкви при русском посольстве, семья жила вместе с ним. В 1864 году Саша Таренецкий окончил Веймарскую классическую гимназию и поступил в Йенский университет. Однако осенью 1864 года его семья вернулась в Россию, и Саша последовал за родными в Санкт-Петербург. Он сразу был принят на первый курс Императорской Медико-хирургической академии (ИМХА), которую окончил в декабре 1869 года с золотой медалью и был удостоен премии И.Ф. Буша как первый среди выпускников курса [6, с. 104]. Еще в начале обучения в ИМХА Александр Таренецкий увлекся анатомией. По представлению профессора В.Л. Грубера он уже на пятом курсе был утвержден в должности помощника прозектора. Дальнейшая его деятельность связана с Клиническим госпиталем, где он работал младшим ординатором, и ИМХА, где вел педагогическую работу. В мае 1874 года Александр Иванович успешно защитил докторскую диссертацию на тему «Собственно подчревная область живота» [7, с. 667], а в

январе 1875 года был утвержден в должности прозектора кафедры практической анатомии. В дальнейшем вся его жизнь была связана с академией, обучением молодежи, исследовательской работой и созданием музеев [6, с. 105].

А.И. Таренецкий был учеником знаменитого профессора анатомии В.Л. Грубера, а после ухода Венцеслава Леопольдовича в отставку в 1887 году стал его преемником [5, с. 26].

С 1846 года в ИМХА оказалось две кафедры анатомии: старая кафедра описательной анатомии, которая постепенно теряла свое значение, и Анатомический институт, переименованный в 1860 году в кафедру практической анатомии. Кафедра практической анатомии была центром интенсивного преподавания и научной работы. Здесь Н.И. Пирогов разрабатывал анатомические обоснования для хирургии, В.Л. Грубер содействовал развитию вариантной и сравнительной анатомии, П.Ф. Лесгафт развивал функциональное направление. Практика жизни показала целесообразность сосуществования двух кафедр анатомии, и новым уставом академии в 1890 году была предусмотрена одна кафедра Нормальной анатомии человека. Руководить этой кафедрой было поручено А.И. Таренецкому, возглавлявшему с 1887 года кафедру практической анатомии [3, с. 93]. Кафедра Нормальной анатомии укрепились организационно, штат ее был увеличен, включал трех прозекторов и одного ассистента. Эти должности при Таренецком занимали: Н.А. Батуев, впоследствии перешедший на кафедру Санкт-Петербургского женского медицинского института, а затем в Новороссийский университет в Одессе; И.Э. Шавловский, ставший в дальнейшем преемником Таренецкого по кафедре; С.Н. Делицин, занявший впоследствии кафедру топографической анатомии с оперативной хирургией в Академии; Т.М. Тиханов, перешедший затем на кафедру в Варшавский университет. При А.И. Таренецком был приведен в порядок и каталогизирован кафедральный музей; собрана большая, хорошо датированная краниологическая коллекция, а также этнографическая коллекция, переданная впоследствии (в 1936 г.) в Музей Антропологии и этнографии АН СССР [3, с. 94]. Александр Иванович Таренецкий руководил кафедрой анатомии с 1887 года по 1901 год. В 1881 году Медико-хирургическая академия (МХА) была переименована в Военно-медицинскую академию (ВМА). Профессор Таренецкий создал уникальную научную школу, которая своими корнями опиралась на фундаментальные анатомо-клинические и экспериментальные исследования Н.И. Пирогова, а также развивала идеи индивидуальной изменчивости органов, которые разрабатывались в школе В.Л. Грубера.

С момента создания единой кафедры наиболее ярко проявился талант А.И. Таренецкого как прекрасного организатора, педагога, исследователя и хозяйственника. Он впервые соединил лекционный курс с практическими занятиями, что способствовало созданию полноценного курса нормальной анатомии. Им были написаны программы по анатомии для двух курсов академии: военно-полевых хирургов и зубных врачей. Впервые были изданы лекции с рисунками, прочитанные А.И. Таренецким и записанные студентами В. Оппелем и К. Парским в 1893 году. Этот курс лекций выдержал 4 издания.

Большой заслугой А.И. Таренецкого явился перевод на русский язык учебника «Основы анатомии» А. Панша. Перевод учебника существенно отличался от оригинала введением новых данных по топографии различных областей тела, описанием борозд и каналов, межфасциальных пространств, он превратился из простого учебника по описательной анатомии в учебник более высокого уровня. В письме в

редакцию А.И. Таренецкий отмечал, что «добавления в учебник А. Панша такие, которые входят в курс преподавания в академии» [2, с. 42].

Изучение архивных материалов показало, что кафедра при А.И. Таренецком имела высокий педагогический потенциал. Все преподаватели, кроме Н.В. Вихрева, защитили диссертацию на степень доктора медицины. Заботясь о пополнении преподавательского состава кафедры, А.И. Таренецкий в 1888 году в докладной записке Конференции академии указал, что на кафедрах неклинического профиля остается мало выпускников, и предложил предоставлять льготы врачам, желающим работать на этих кафедрах.

Анализ ежегодных отчетов, предоставленных Таренецким в Конференцию академии, публикаций в различных журналах и диссертационных работ сотрудников свидетельствует о том, что в этот период на кафедре продолжались исследования анатомического и топографического направлений, работы по изучению коллатерального кровообращения и экспериментальные исследования, характерные для школы Н.И. Пирогова; велась разработка сравнительно-анатомических аспектов индивидуальной изменчивости организма, заложенных В.Л. Грубером. В большинстве работ этого периода отмечается тенденция к обобщению полученных анатомических данных и выявлению их связи с клиническими наблюдениями.

При профессоре Таренецком впервые появились новые научные направления: изучение анатомии на живых объектах, антропологические, рентгенологические и гистологические исследования. За этот период сотрудниками кафедры и прикомандированными к ней врачами были выполнены 25 диссертаций и опубликована 81 научная статья [2, с. 43].

Перу А.И. Таренецкого принадлежат 42 научные работы. Его исследования, как он сам их сгруппировал в своей автобиографии, были выполнены по сравнительной анатомии, тератологии, патологической и нормальной анатомии. Им была описана подчревная область живота, изучены особенности формирования влагалища прямой мышцы живота, прослежены сравнительно-анатомические аспекты развития кишечника у человека и некоторых млекопитающих, описаны особенности кровоснабжения головного и спинного мозга, проведен целый ряд краниологических исследований. В своих работах по тератологии он обратил внимание, что причиной развития уродств и аномалий плода являются наследственность, пьянство, различные заболевания женских половых органов и психическая настроенность будущей матери.

Известно, по крайней мере, два анатомических образования, носящих имя Александра Ивановича. Это связка Таренецкого, она же медиальная подвешивающая связка, или связка щитовидной железы, – связка, соединяющая верхний конец пирамидальной дольки органа с подъязычной костью, а также щитовидным и перстневидным хрящами гортани. Известно и пространство Таренецкого – это пристеночное предпузырное клетчаточное пространство, или пространство, расположенное кзади от поперечной фасции живота [7, с. 274].

Наиболее значителен вклад А.И. Таренецкого в создание и развитие антропологии как нового научного направления. Результатом этого явилось учреждение в 1893 году в академии Антропологического общества. Председателем общества был избран А.И. Таренецкий, цели и задачи общества определялись его Уставом и сводились к следующему:

- а) изучение народонаселения Российской империи;
- б) собирание коллекций, относящихся к антропологии;

в) распространение антропологических знаний.

Общество плодотворно работало на протяжении 13 лет, в год проводилось 5-7 заседаний. В области антропологии А.И. Таренецкий предложил методику антропологических измерений, впервые начал исследования на живых объектах. Им были проведены антропологические исследования коренного населения Сахалина, великорусского населения северных и средних губерний Европейской части России, алеутов, коряков, кенайцев, колюш (1899), а также исследования остяцких черепов (1897).

Огромной заслугой Таренецкого является то, что он систематизировал гигантскую коллекцию анатомических препаратов, собранную В.Л. Грубером, и создал новый антропологический отдел в фундаментальном музее ВМА. В течение трех лет, с 1887 по 1890 год, ежедневно сам А.И. Таренецкий и его сотрудники Н.А. Батуев, И.Э. Шавловский, С.Н. Дилицин, М.Т. Тиханов, А.М. Ендрихинский, Г.Н. Кириллов составляли каталоги коллекций музея. В этот период музей пополнился многими препаратами по антропологии и этнографии, часть из которых изготовил сам А.И. Таренецкий. Неоценимой заслугой Александра Ивановича является развитие исторического направления в анатомии. Им исследованы и детально проанализированы все аспекты деятельности кафедры анатомии ВМА (МХА). Результатом этой деятельности явилась монография «Кафедра и музей нормальной анатомии при Императорской Военно-медицинской (бывшей Медико-хирургической) академии в Санкт-Петербурге за сто лет» [1, с. 37].

Должное внимание А.И. Таренецкий уделил реконструкции кафедры. При нем был приобретен и установлен в одном из помещений подвала мацерационный аппарат – особые резервуары с теплой водой, соединенные с медными ваннами, и даже были проложены железнодорожные пути для подвоза трупного материала к моргу. Во всех помещениях кафедры, кроме музея, с 1892 года был установлен городской телефон. Комнаты профессора и прозекторские были соединены электрическими звонками.

Работа А.И. Таренецкого по руководству кафедрой была высоко оценена Конференцией академии и за рубежом. 15 июня 1887 года он был утвержден в звании заслуженного ординарного профессора, а 13 июля 1893 года – в звании академика. С 1889 года он стал членом Медицинского совета внутренних дел, с 1899 года постоянно избирался членом Хозяйственного комитета академии, председателем и членом многих комиссий. Профессор А.И. Таренецкий много сделал в комиссии по подготовке празднования 100-летия со дня основания академии, был делегатом X Международного медицинского Конгресса, членом Общества русских врачей в память о Николае Ивановиче Пирогове и даже участвовал в работе отдела «Памяти Александра III» при Русском музее [2, с. 47].

А.И. Таренецкий дружил с великим русским художником Ильей Ефимовичем Репиным, и в одном из репинских альбомов, хранящемся в архивных фондах Государственной Третьяковской галереи, был обнаружен портретный рисунок Александра Ивановича Таренецкого. История появления этого портрета интересна и поучительна.

Непрерывно возрастающий интерес И.Е. Репина к анатомии привел его в 1895 году на кафедру Нормальной анатомии ВМА. Здесь, под руководством А.И. Таренецкого, уже ставшего академиком, великий художник с ученической страстью и подлинным увлечением отдался работе в анатомическом театре и музее. В итоге этих занятий появился специальный альбом анатомических рисунков, выполненных с

натуры Ильей Ефимовичем. Альбом этот был приобретен Третьяковской галереей в Финляндии, где в 1930 году умер И.Е. Репин. В альбоме всего 13 страниц, и на 12-ой из них обнаружился рисунок-портрет академика А.И. Таренецкого [4, с. 100].

С 4 февраля 1901 года и до смерти, которая пришла к нему 3 ноября 1905 года, А.И. Таренецкий был начальником Военно-медицинской академии. Он никогда не поступался своими убеждениями, был честен и прямодушен, поэтому его мнение признавалось всеми авторитетами и высоко ценилось. В качестве преемника по кафедре Александр Иванович рекомендовал своего талантливую ученика И.Э. Шавловского, который в дальнейшем оправдал надежды учителя, продолжал и развивал всего его начинания, но в последние годы своего руководства тяжело болел, и поэтому, возможно, зачахло и перестало собираться антропологическое общество, столь любовно создававшееся Александром Ивановичем в 1893 году. Следующим начальником нормальной кафедры ВМА после Шавловского стал также ученик А.И. Таренецкого Владимир Николаевич Тонков, который руководил кафедрой 35 лет и поднял ее авторитет на невиданную высоту.

В советский период имя А.И. Таренецкого было почти забыто, но нынешний начальник кафедры анатомии человека ВМА проф. И.В. Гайворонский возвратил его потомкам, неоднократно напоминая согражданам о выдающихся заслугах Александра Ивановича в своих публикациях, докладах, монографиях. Даже в учебнике И.В. Гайворонского «Нормальная анатомия человека» для медицинских вузов Александру Ивановичу Таренецкому посвящена целая страница в историческом разделе [1, с. 37].

В 1996 году на базе ВМА была проведена конференция, посвященная 150-летию со дня рождения выдающегося отечественного анатома-антрополога А.И. Таренецкого «Современные вопросы антропологии». Конференция проводилась совместно с НИИ музея Антропологии и этнографии имени Петра Великого РАН (Кунсткамерой). На пленарном и секционном заседаниях рассматривались итоги деятельности антропологического общества, созданного Таренецким, задачи и проблемы антропологической науки в наши дни. К этой юбилейной дате также были подготовлены труды ВМА «Актуальные вопросы ангиологии, нейроморфологии и краниологии» [2, с. 65]. 5-6 июня 2015 на базе ВМА снова прошла научная конференция, посвященная теперь уже 170-летию со дня рождения академика А.И. Таренецкого, называлась она «Актуальные проблемы современной морфологии», и на ней снова выступил проф. И.В. Гайворонский с докладом «Академик А.И. Таренецкий – выдающийся анатом XIX века».

Таким образом, благодаря Ивану Васильевичу Гайворонскому, почти забытый академик А.И. Таренецкий вернулся в строй выдающихся отечественных анатомов. Теперь задача современников – поддерживать память о нем в нынешнем и последующих поколениях, не дать ей угаснуть, не дать снова оказаться забытым талантливым русскому ученому, основоположнику антропологического направления в отечественной анатомии.

Список литературы

1. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека : учебник для мед.вузов в 2 т. / И.В. Гайворонский; 5-е изд., испр. и доп. – СПб. : СпецЛит. 2007. – Т.1. – 560 с.
2. Гайворонский И.В. Страницы истории кафедры нормальной анатомии / И.В. Гайворонский, М.В. Твардовская. – СПб., 1998. – 68 с.
3. Гинзбург В.В. К истории кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (к 160-летию академии) / В.В. Гинзбург // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1959. – Т. XXXVI. – Вып. 1, январь. – С. 90-100.

4. Довинер Д.Г. Анатомические рисунки И.Е. Репина / Д.Г. Довинер // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1962. – Т.ХЛП. – №2, февраль. – С. 98-105.
5. Корнев М.А. Анатомия в России – год 1995 / М.А. Корнев, И.В. Гайворонский, А.К. Ко-соуров. – СПб., 1995. – 131 с.
6. Кузыбаева М.П. К истории анатомических музеев в России : музейная деятельность профессора А.И. Таренецкого (1845-1905) / М.П. Кузыбаева // Вестник СПб ГУКИ. – 2016. – №1 (26) март. – С. 104-107.
7. Самусев Р.П. Анатомия и гистология человека. Энциклопедический словарь / Р.П. Самусев. – М. : РИПОЛ классик, 2008. – 784 с.
8. Самусев Р.П. Эпонимы в морфологии / Р.П. Самусев, Н.И. Гончаров. – М. : Медицина. – 1989. – 352 с.

СЕКЦИЯ «НАУКИ О ЗЕМЛЕ»

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ЭТАПА РЕКУЛЬТИВАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ООО «БАРЗАСКИЙ КАРЬЕР»

Сидорова Анастасия Алексеевна
магистрант, с, Россия, г. Кемерово

В статье рассмотрены аспекты технического этапа рекультивации на территории предприятия «Барзаский карьер». Технический этап заключается в техническом устройстве нарушенной территории, подготовке условий для нормального роста и развития растительности. Описаны этапы работ по восстановлению, оптимальные сроки выполнения работ.

Ключевые слова: рекультивация земель, технический этап, рост и развитие растительности, выравнивание поверхности нарушенных земель.

Кемеровская область расположена в Кузнецком бассейне, поэтому угольная промышленность является важным звеном промышленности. Как известно, предприятия угольной промышленности оказывают существенное негативное влияние на различные компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, земельные и водные ресурсы, флору и фауну. В процессе производства горных работ как открытым, так и подземным способом происходит изъятие из землепользования земель, как сельскохозяйственного, так и лесохозяйственного назначения, загрязнение вредными веществами почвенного покрова на прилегающей к горным отводам территории.

Одним из предприятий угледобывающей промышленности, нуждающихся в проведении рекультивационных работ является ООО «Барзасский карьер». Предприятие расположено в северной части Кемеровской области, в 8 км от г. Березовский, вблизи северной границы пос. Барзас, на правом берегу р. Барзас. ООО «Барзасский карьер» работает с 2003 года; специализируется на выпуске высококачественного диабазового щебня различных фракций. Диабаз широко применяют в строительстве автомобильных дорог, в качестве заполнителя бетона для приготовления высокопрочных, водостойких и ответственных железобетонных конструкций, для устройства балластного слоя железнодорожного пути, в качестве фильтрующего материала в искусственных фильтрующих массивах, а также для изготовления базальтового супертонкого волокна и минеральной ваты. Помимо диабазового щебня производится выпуск природного песка для строительных работ, песчано-гравийной смеси, щебня из гравия и гравий.

Необходимые рекультивационные работы предполагают 2 этапа: технический и биологический. Перечень работ технического этапа рекультивации определяется на стадии разработки проекта индивидуально для каждого конкретного объекта с учетом характера и степени нарушения, состава и свойств почвогрунтов и требований последующего этапа рекультивации.

Технический этап рекультивации является подготовительным звеном к биологической рекультивации; основной его задачей является техническое устройство нарушенной территории, подготовка условий для нормального роста и развития растительности. Этот этап предусматривает выполнение мероприятий по подготовке земель, освобождающихся после отработки месторождения, к последующему целевому использованию.

В границах горного отвода ООО «Барзасский карьер» почвенный покров представлен типами и подтипами почв: неразвито-скелетная почва, подзолистая почва. Почвы имеют очень низкое почвенное плодородие. Мощность органического слоя в почве равна всего 0,09 м. В соответствии с ГОСТ 17.4.3.02–85 п.1.5. на участках, занятых лесом, плодородный слой почвы мощностью менее 0,1 м не снимается. Для проведения рекультивации вместо плодородного слоя почвы (ПСП) будет использоваться потенциально плодородный слой почвы (ППСП). Мощность насыпаемого ППСП не должна быть менее 0,2 м.

Планировочные работы включают выравнивание поверхности нарушенных земель. Согласно ГОСТ 17.5.1.01–83 выделяются следующие виды планировки:

- сплошная планировка – выравнивание поверхности с уклонами, допустимыми для механизированного сельскохозяйственного и лесохозяйственного освоения;

- частичная планировка – выборочное выравнивание поверхности, обеспечивающее создание благоприятных условий для целевого использования земель [2]. Настоящим проектом принимается частичная планировка поверхности.

По очередности проведения работ выделяется:

- грубая планировка – предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ;

- чистовая планировка – окончательное выравнивание поверхности и исправление микрорельефа при незначительных объемах земляных работ.

Грубая планировка отвала производится в период отсыпки по мере продвижения фронта отвальных работ. Чистовую планировку предусматривается осуществлять после осадки отвала (через 1,0–1,5 года после отсыпки пород). Чистовая планировка выполняется автогрейдером, имеющим низкое давление на грунт, чтобы уменьшить уплотнение поверхности рекультивируемого слоя.

При проведении планировочных работ принята уборка крупнообломочных материалов, лежащих на поверхности, что позволяет повысить продуктивность рекультивируемых земель, так как наличие таких материалов затрудняет, а иногда и исключает, выполнение необходимых агротехнических процессов, вызывает непроизводительные затраты по эксплуатации машин и орудий, ухудшает плодородие земель.

Горизонтальные поверхности отвала выполняются под углом, не превышающим 3° , с уклоном от середины к краям для исключения скапливания воды на поверхности.

При планировочных работах необходимо учитывать динамику осадочных явлений на отвале. Выделяются два периода осадки:

- первый – интенсивная осадка поверхности отвала непосредственно после его отсыпки. Уплотнение отвала на данном этапе происходит под действием собственного веса при естественной влажности грунтов. В течение 8,0–15,0 дней осадка резко увеличивается. Затем интенсивность процесса уменьшается и разница в величине осадки рядом расположенных точек стабилизируется. Через 1,5–3,0 месяца деформация поверхности почти прекращается;

- второй – осадка отвала вследствие переувлажнения грунтов в осенне-весеннее время. На поверхности появляются зоны трещиноватости, наблюдаются оползневые явления на откосах. Продолжительность второго периода – до 1,5 лет.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02–85, остаточная карьерная выемка ООО «Барзасский карьер» относятся к глубоким (глубина до 100,0 м). По характеру

обводнения (увлажнения) карьерная выемка относится к умеренно-влажной [1].

В соответствии с «Технологическими решениями по рекультивации нарушенных земель при ликвидации шахт и разрезов» направление использования карьерной выработки – комбинированное. Нижняя часть используется под водоем, верхние уступы остаются под самозарастание, а горизонтальные площадки карьера рекультивируются в лесохозяйственном направлении.

Отвал вскрышных пород формируется из потенциально–плодородных пород. Данные породы характеризуются благоприятными физико-химическими свойствами и подходят для проведения рекультивации.

Откосы отвала выполаживаются под углом, не превышающим 18° с использованием технологической схемы представленной на рисунке.

Принятая система разработки, технологические схемы ведения горных работ, параметры отвалообразования, а также расположение транспортных, энергетических и других коммуникаций благоприятствуют эффективному проведению рекультивационных работ.

Технический этап рекультивации разделяется на подготовительный и основной этапы:

Подготовительный этап, заключается в снятии, транспортировании ППСП и формировании временных складов ППСП. Этап предшествует основным эксплуатационным работам.

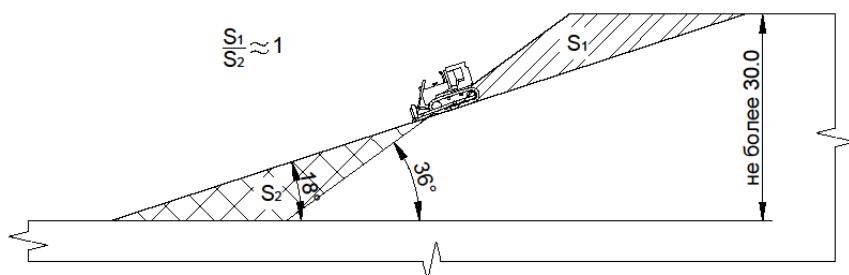


Рис. Технологическая схема выполаживания откоса отвала на ООО «Барзаский карьер»

Основной этап, заключается в выполаживании откосов ярусов отвалов, отгрузке и транспортировании ППСП, нанесение ППСП на спланированные площади, формирование ограждающего вала вокруг карьерной выемки. Этап производится по окончании основных эксплуатационных работ.

В состав мероприятий по инженерной подготовке рекультивируемых земель входят: борьба с эрозией почв, укрепительные и противоэрозийные работы на откосах отвала и бортах карьерной выемки, отвод поверхностных вод, защита спланированного отвала от подтопления и заболачивания, дренаж и орошение. Выполнение этих мероприятий производится на стадии технического этапа до развертывания работ по биологической рекультивации.

Список литературы

1. ГОСТ 17.51.02–85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».
2. ГОСТ 17.5.1.01–83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения».

КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ ПЕЧИ

Аскерова Лейла Фаррух кызы

Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,
Азербайджан, г. Баку

В статье рассматривается одна из основных установок сталеплавильного производства – электродуговая печь. Описывается технологический процесс электродуговой печи. Суть статьи заключается в предьявлении перечня основных процессов для управления технологическими параметрами установки.

Ключевые слова: сталеплавильное производство, электродуговая печь, металлообработка, технологический процесс, управление технологическими параметрами.

Электродуговая печь (ЭДП) – это печь, нагревающая заряженный материал посредством электрической дуги.

В промышленности температура дуговых печей достигает 1800°C. Дуговые печи выделяются от индукционных печей процессом, где загружаемый материал напрямую подвергается влиянию электрической дуги и ток на выводах печи протекает сквозь заряженный материал [1].

Дуговая печь переливает сталь в ковшовую машину с небольшим размером. Металлолом отправляется в лом для отходов, находящийся возле плавильного цеха. Лом загружается в корзины (большие ведра), которые имеют дверцы «раскладушки» для основания. Тем не менее нужно контролировать, чтобы лом находился в корзине для обеспечения положительной работы печи (рис.). Плотный расплав сверху укладывается нетяжелым слоем защитного клочка, на которого также укладывается клочок. Такие слои должны наблюдаться в печи после всей загрузки. После этого корзина имеет возможность перейти в подготовительный нагреватель лома, применяющий для нагрева лома горячие отходящие газы печи, а также рекуперации энергии, повышая постепенно эффективность установки. Впоследствии корзину для лома отправляют в плавильный цех, раскрывают крышу печи и туда загружают лом, находящийся в корзине.

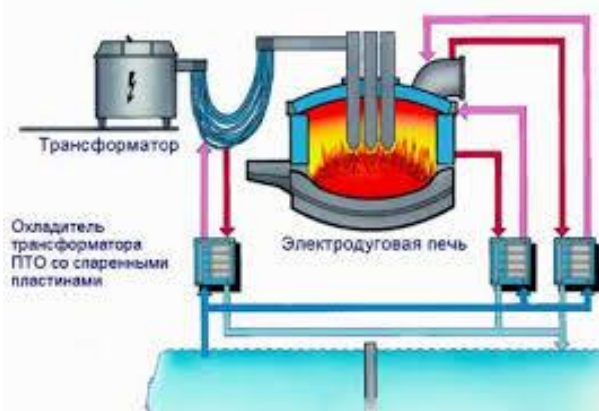


Рис. Электродуговая печь

Главной частью сталеплавильного производства считается образование шлака, плавающего над расплавленной сталью.

Сталь выпускают в заранее нагретый ковш, при этом наклоняя печь, в том случае, когда химический состав и температура будут пригодны. В печи часто остается немного тонн шлака и жидкой стали, необходимый для образования «горячего каблука», помогающий подогреть последующий заряд лома, также увеличить скорость его расплавление. Для девятисто тонной печи средней мощности полный процесс фактически занимает почти час от включения первоначального нагревания до выпуска последующего (время «от крана») [2].

Для управления технологическими параметрами в ЭДП схемой предусматривается несколько процессов. К таким основным процессам относятся:

- контроль уровня сыпучих материалов (используются позиционные датчики);
- контроль уровня и наличия материала (веса) в загрузочном бункере для подачи материала через загрузочный люк в ЭДП (тензометрические преобразователи);
- управление дозаторами для подачи необходимого сыпучего материала в определенные периоды плавки в печь;
- измерение температуры огнеупорной кладки в районе горения дуг каждой фазы;
- измерение температуры жидкого металла посредством стационарной термопары;
- измерение и регистрация температуры охлаждающей воды, применяемой для охлаждения продувочной фурмы;
- измерение температуры воды во время работы ЭДП;
- измерение и регулирование расхода охлаждающей воды на каждом уровне печи;
- измерение и регулирование положение продувочной кислородной фурмы относительно жидкой ванны металла;
- измерение и регистрация расход кислорода на продувочную фурму, количество кислорода в период плавки;
- измерение и регистрация величины рабочего тока в каждой фазе печного трансформатора;
- управление величиной рабочего тока осуществляется путем перемещения электрода (изменения длины дуги);
- управление перемещением каждого электрода. Это нужно для управления подводимой электрической мощностью для определенной ступени напряжения;
- управление положением переключателя ступеней печного трансформатора;
- контроль химическим составом металла посредством современных технических средств.

Применение ЭДП создает возможность изготовить сталь из 100% металлолома. Это существенно снижает энергию в производстве стали, в отличие от первичного производства стали из руд [3].

Одним из основных преимуществ ЭДП считается её гибкость, то есть указанная печь может запускать и останавливать быстро, что позволяет сталелитейному заводу варьировать производство в зависимости от спроса.

Список литературы

1. Свенчанский А.Д., Смелянский М.Я. Электрические промышленные печи. 1970.
2. Лебедев И. А. Электрическая печь. 1890–1907.
3. Линчевский Б. В., Соболевский А. Л., Кальменев А. А. Metallургия чёрных металлов. 1986.

ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПТИЦЕФАБРИКИ «ЧЕБАРКУЛЬСКАЯ ПТИЦА»

Буторин Владимир Андреевич

профессор кафедры «Электрооборудование и электротехнологии», д-р техн. наук,
профессор, Южно-Уральский государственный аграрный университет,
Россия, г. Троицк

Зарицкая Наталья Сергеевна

магистрант, Южно-Уральский государственный аграрный университет,
Россия, г. Троицк

В работе приведено описание способа прогнозирования потребности элементов светотехнического оборудования для птицефабрики. Приведен обзор и пример метода прогнозирования для обеспечения потребности необходимого количества люминесцентных ламп. Составлен вариационный ряд прогнозируемого резерва осветительных приборов.

Ключевые слова: экспоненциальное сглаживание, светотехническое оборудование, обеспечение потребности, прогнозирование, временной ряд.

Существенным условием успешной деятельности предприятия «Чебаркульская птица» по выращиванию бройлеров является создание и эффективное использование производственной потребности люминесцентных ламп. Нестабильность рыночных отношений определяет условия развития организации. Поэтому для предприятия имеет большое значение рационального определения поставки оптимальной величины светотехнического оборудования. В управлении потребностями важным моментом является прогнозирование. Для эффективного управления электрооборудованием важно правильно выбрать и обосновать метод прогнозирования.

Для достижения бесперебойного освещения птичника необходимо иметь резерв осветительных элементов в нужном количестве соответствующего качества. Поэтому прогнозирование спроса на электрооборудование является актуальной задачей. Составив закономерность пополнения склада необходимыми люминесцентными лампами с соответствующими технико-экономическими параметрами, можно повысить эффективность содержания бройлеров.

Уилсон Р. предложил модель для расчета оптимального размера заказа партии товара:

$$n = \sqrt{\frac{2 \cdot \lambda \cdot q}{S}}, \quad (1)$$

где λ – интенсивность спроса на запасы;

q – стоимость поставки;

S – стоимость хранения.

Существуют разнообразные методики планирования резерва технического оборудования [2, с. 86], которые предполагают постоянный спрос на это оборудование за длительный период времени. Стратегия управления потребностью позволяет выбрать момент и объем заказа на пополнение при помощи четкого комплекса правил. Эффективность принятой стратегии управления потребностями характеризуется с помощью функции затрат, которая включает издержки, связанные с этими запасами.

В настоящее время имеется большое разнообразие методов прогнозирования потребности:

1. Метод скользящей средней дает возможность выравнивать динамический ряд на основе его средних характеристик. При экстраполяции используется принцип, при котором прогнозируемый уровень принимается равным среднему значению уровней ряда в прошлом. Данный метод дает прогнозную точечную оценку и более эффективно используется при краткосрочном прогнозировании.

2. Метод экспоненциального сглаживания позволяет выявить тенденцию, сложившуюся к моменту последнего наблюдения, и позволяет оценить параметры модели, описывающей тренд, который сформировался в конце базисного периода. Этот метод адаптируется к меняющимся во времени условиям, а не просто экстраполирует действующие зависимости в будущее.

3. Метод наименьших квадратов основан на выявлении параметров модели, которые минимизируют суммы квадратических отклонений между наблюдаемыми величинами и расчетными. Модель, описывающая тренд, в каждом конкретном случае подбирается в соответствии с рядом статистических критериев.

Применим периодическую стратегию обеспечения потребности – пополнение через равные промежутки T (раз в год). Для конкретной птицефабрики исследовали потребность на 2020год. Пополнение осветительными приборами будет производиться вместе с производственными запасами, что снижает транспортные расходы и делает стратегию эффективной.

Из всех существующих периодических стратегий (T, n) , (T, q) целесообразно использовать (T, n) , поскольку она устойчива к нестабильной рыночной экономике, а также более гибкая и чувствительная к изменению спроса. Принимая во внимание то, что пополнение резерва осветительных элементов будет производиться вместе с производственными ресурсами один раз в год через фиксированное время $T = const$, стратегия (T, n) преобразуется в однопараметрическую, и оптимизироваться будет лишь объем поставляемой партии.

Из-за существующей нестабильности необходимо определить возможное значение спроса путем использования научных методов прогнозирования. Для эффективного прогнозирования остановим выбор на использовании метода экспоненциального сглаживания временных рядов [1, с. 200; 3, с. 36; 6, с. 72].

Временной ряд – ряд стохастических наблюдений за каким-либо показателем во времени. Значения изучаемого показателя расположены последовательно в хронологическом порядке, время выражается в интервалах: неделя, месяц, квартал, полугодие, год и т.д.

В данном случае показателем временного ряда является объем потребности определенной номенклатуры вышедших из строя осветительных приборов за один год эксплуатации.

Уровень временного ряда – каждое отдельное значение запаса для каждого отдельного года [1, с. 5].

Метод экспоненциального сглаживания основывается на временном ряде исследуемого показателя и служит только для его прогнозирования на один период времени. В рамках настоящей работы прогноз осуществляется на один год вперед. При этом прогнозировании учитываются предыдущие уровни временного ряда, вес которых подчиняется экспоненциальному закону распределения.

Метод экспоненциального сглаживания учитывает регулярный пересчет прогноза после окончания каждого периода и проводит обновление информации за эти периоды.

Формула экспоненциального сглаживания имеет вид [6, с. 136; 7, с. 2]:

$$n_{t+1} = \omega \cdot Y_t + (1 - \omega) \cdot n_t, \quad (2)$$

где t – период предшествующий прогнозируемому;
 $t + 1$ – прогнозируемый период;
 n_{t+1} – прогнозируемый спрос на запасы;
 Y_t – фактическое значение спроса за период предшествующий прогнозируемому;
 ω – коэффициент сглаживания
 n_t – экспоненциально взвешенная средняя величина спроса за период предшествующий прогнозу.

Для определения коэффициента сглаживания была применена формула Брауна Р.Г., которая имеет следующий вид:

$$\omega = \frac{2}{t+1}, \quad (3)$$

где t – номер интервала сглаживания.

Чем больше значение параметра ω приближается к 1, тем выше следует брать во внимание последние уровни временного ряда. С другой стороны при приближении ω к 0 начинают учитывать прошлые уровни временных рядов, поэтому воздействие удаленных значений временных рядов медленно убывает.

Для реализации метода экспоненциального сглаживания при прогнозировании резерва запасных осветительных приборов заполняется вариационный ряд (табл. 1). Данные были взяты на одной из птицефабрик. Расчеты приведены для $\omega = 0,3$.

Таблица 1

Вариационный ряд прогнозируемого резерва ламп

Период, t	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Фактический запас	72	68	79	94	88	-
Прогнозируемый запас	72	72	70	73	79	82

Прогнозирование методом экспоненциального сглаживания проводится по формуле (2).

Оценка точности и надежности прогноза составляет важную часть прогнозирования. На практике при оценке точности главной характеристикой является средняя ошибка аппроксимации [6, с. 158]:

$$\bar{\varepsilon} = \frac{1}{t} \sum_{t=1}^t \frac{|n_t - n'_t|}{n_t} \cdot 100\%, \quad (4)$$

где n_t – фактическое значение спроса;
 n'_t – прогнозируемое значение спроса;
 t – число периодов временного ряда.

Сделав необходимый расчет, нами получено значение средней ошибки аппроксимации, которое равно 9,6%. На этом основании, ссылаясь на характеристику точности прогноза, представленной в учебно-методическом материале Садовникова Н.А. (табл. 2) [6, с. 161], нами сделан вывод, что при значении коэффициента сглаживания $\omega = 0,3$ интерпретация точности – высокая.

Таблица 2

Интерпретация оценки точности прогноза

$\bar{\varepsilon}$, %	Интерпретация точности
<10	Высокая
10 – 20	Хорошая
20 – 50	Удовлетворительная
>50	Не удовлетворительная

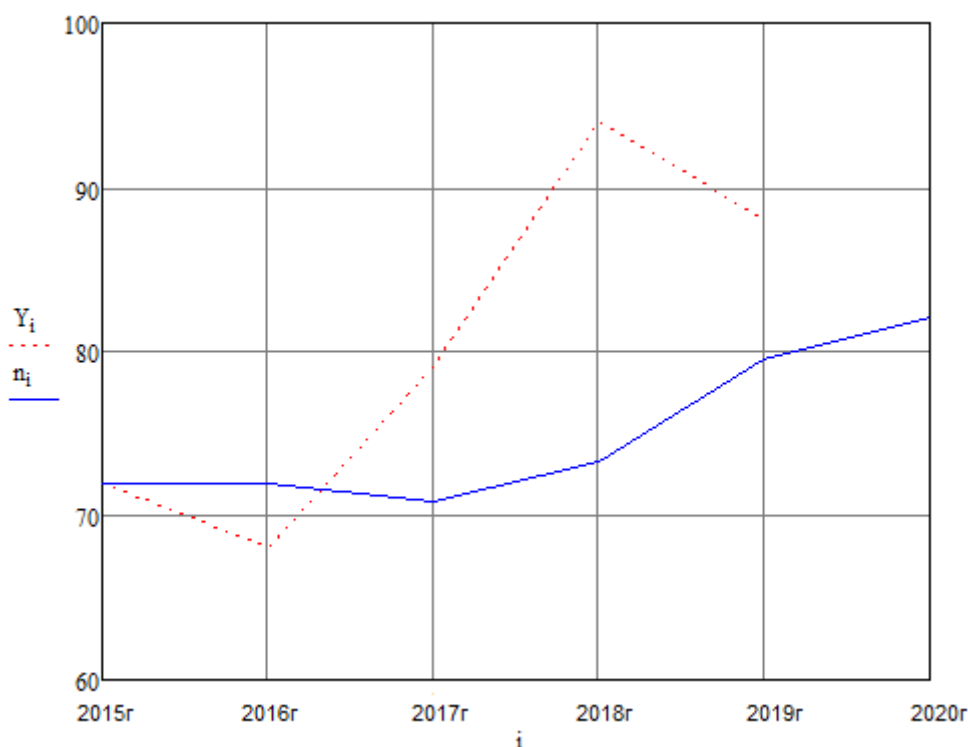


Рис. Прогнозируемый спрос

Выводы. Прогнозирование спроса для обеспечения потребности электрооборудования производится с использованием методики экспоненциального сглаживания на основе анализа временных рядов. На основании данного примера, приведенного при оптимизации одной из челябинских птицефабрик, можно рассчитать оптимальное число запасных люминесцентных ламп на будущий период для птицефабрики «Чебаркульская птица».

Список литературы

1. Афанасьев В.Н., Юзбашев Н.Н. Анализ временных рядов и прогнозирование. М.: Финансы и статистика, 2001. 228 с.
2. Банин Р.В. Прогнозирование трудоемкости обслуживания и резерва запасных частей при эксплуатации электроприводов в птицеводстве: дис. ... канд. техн. наук. Челябинск, 2002. 182 с.
3. Иконникова И.А., Вихорь Н.А. Эконометрика: учебно-методическое пособие. Томск: Изд. ТГАСУ, 2012. 88 с.
4. Рубальский Г.Б. Управление запасами при случайном спросе. М.: Современное радио, 1977. 180 с.
5. Рыжиков Ю.И. Теория очередей и управление запасами. СПб.: Питер, 2001. 384 с.
6. Садовникова Н.А., Шмойлова Р.А. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебное пособие / Московский государственный институт экономики, статистики и информатики. М., 2001. 67 с.
7. Гарджуманян А.А. Прогнозирование по методам простого и двойного экспоненциального сглаживания. Молодежный научно-технический вестник №3. М.: Академия инженерных наук им. Прохорова, 2015. 39 с.

ЖИЗНЕННЫЕ ЦИКЛЫ ПОЛИГОНОВ ТБО. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ ИХ ФИЛЬТРАЦИОННЫХ ВОД НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ЦИКЛОВ

Гушшамова Арина Надимовна

студентка, Уральский федеральный университет имени Б.Н. Ельцина,
Россия, г. Екатеринбург

Рогачевских Юлия Сергеевна

студентка, Уральский федеральный университет имени Б.Н. Ельцина,
Россия, г. Екатеринбург

Сидорова Лариса Петровна

доцент, канд. хим. наук, Уральский федеральный университет имени Б.Н. Ельцина,
Россия, г. Екатеринбург

В статье отражены актуальные проблемы полигонов ТБО, а также рассмотрены основные этапы формирования структуры полигона, а именно: жизненный цикл полигона, фильтрационные воды. В работе излагаются современные технические решения по очистке сточных вод полигона на различных этапах эксплуатации.

Ключевые слова: полигоны, жизненный цикл полигона, фильтрационные воды, технологии очистки фильтрационных вод.

Ежегодно на территории Российской Федерации собирается около 40 миллионов бытовых отходов. Лишь 15% поддаются утилизации, или перерабатываются. Оставшиеся 85% вывозятся на полигоны, свалки. Работает свыше 400 предприятий, перерабатывающих отходы. Даже при постоянном увеличении площадей, занимаемых мусорными полигонами, вокруг городов растет большое число стихийных свалок. Основным методом обезвреживания твердых бытовых отходов (ТБО) остается по-прежнему захоронение их на полигонах и свалках.

При отсутствии надлежащей гидроизоляции полигонов, вредные вещества могут попадать в грунтовые воды. Поэтому, очень важно, полигоны оборудовать согласно современным требованиям, предполагающим безопасность проникновения их фильтровальных вод (ФВ) через почву в подземные водные горизонты, что очень опасно для человека и окружающей среды. Проблему утилизации отходов, надо решать при помощи санкционированной и слаженной переработки мусора.

Определение полигона и его устройства

Полигоны – это природоохранные сооружения, предназначенные для складирования твердых бытовых отходов и обеспечивающие защиту от загрязнения атмосферы, почв, подземных и поверхностных вод, препятствующие распространению патогенных микроорганизмов за пределы площадки складирования.

Весь период, начиная с момента выбора площадки под строительство полигона до полной ассимиляции массива отходов окружающей средой (переход отходов в естественные природные субстанции, характерные для литосферы и гидросферы), принято называть *жизненным циклом* полигона.

Типичный полигон захоронения (рис. 1) можно рассматривать как биохимический реактор периодического действия, в котором в течение десятков лет протекают сложные физические, химические и биохимические многостадийные процессы

разложения отходов, сопровождающиеся эмиссиями загрязняющих веществ в объекты биосферы.

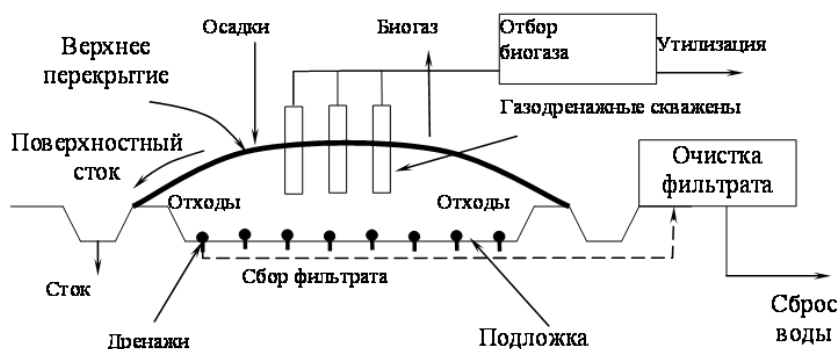


Рис. 1. Принципиальная схема устройства полигона ТБО

Воздействие полигона на окружающую среду обусловлено образующимися при деструкции ТБО фильтрационными водами и выделяющимся биогазом.

Фильтрационные воды формируются в результате инфильтрации атмосферных осадков, сопровождающихся образованием воды, и на протяжении всего жизненного цикла полигона являются источником загрязнения почв, поверхностных и подземных вод. Состав ФВ зависит от этапов жизненного цикла полигона. Каждому этапу соответствует определенная стадия биохимической деструкции отходов, которая определяет закономерности формирования количественных и качественных характеристик фильтрата.

При разложении отходов протекают одновременно физико-химические, химические и биохимические процессы. К физическим процессам относятся уплотнение, сжатие, уменьшение размера частиц, адсорбция, ионный обмен и другое. Увеличение плотности и уменьшение размера частиц способствует адсорбции воды, повышению влажности отходов и ускоряют их разложение. К химическим процессам относят окислительно – восстановительные и фотохимические реакции, гидролиз, деполимеризация, образование труднорастворимых и комплексных соединений, зависящие от содержания кислорода в теле полигона, величины рН и другое.

Последствия использования полигонов ТБО

В результате процессов биохимического разложения органической составляющей ТБО образуются биогаз и фильтрат, содержащий растворенные, взвешенные или осажденные токсичные компоненты. В связи с тем, что компонентный состав ТБО усложняется, а в соответствии с действующими нормативными документами на полигоны ТБО допускается вывозить промышленные отходы III и IV классов опасности, токсичность фильтрата возрастает, в нем появляются компоненты, которые раньше отсутствовали. Перенос вредных веществ, образующихся в местах размещения отходов, происходит посредством взаимодействия зависимых и независимых друг от друга элементов экосистемы.

Первыми техногенную нагрузку воспринимают неживые элементы экосистемы: атмосфера, гидросфера и литосфера. Затем токсичные вещества через почву, воду и воздух поступают в растения, микроорганизмы, организмы животных, птиц, рыб и людей (зависимые элементы биосферы). В результате этих воздействий происходит разрушение биотопов, распространенных на данной территории, отмеча-

ется исчезновение одних видов растений и животных и замещение их другими видами, при этом совсем не обязательно, что бы живые организмы находились в непосредственном контакте или близости со свалкой.

Весьма важным следствием этого способа утилизации отходов является то, что после вывода полигонов ТБО из эксплуатации и рекультивации свалок образуются новые природно-техногенные элементы литосферы, проявляющие аномальные свойства. Изучение результатов исследований состояния геологической среды в местах размещения полигонов ТБО и свалок показало, что эти территории испытывают существенные геофизические, геохимические и геодинамические воздействия, которые приводят к изменениям атмосферы и геологической среды, выходящие далеко за границы санитарно-защитных зон.

Анализ ситуаций, сложившихся в местах размещения отходов, позволяет утверждать, что созданные в процессе технического генеза или возникшие как его побочный продукт отходы производства и потребления – техногенные вещества, вывезенные на полигоны или выброшенные на свалки, образуют новую природно-техногенную систему. Поэтому решение вопросов размещения, эксплуатации и рекультивации полигонов ТБО следует осуществлять с позиций геоэкологичности подхода природно-техногенных систем в проектировании, специально предназначенных для защиты среды обитания человека (природных или антропогенных ландшафтов) от негативных воздействий, требующих разработки специальных средств инженерной защиты.

Жизненный цикл полигона ТБО

В жизненном цикле полигона можно выделить, по меньшей мере, две точки критического состояния: первая – достижение проектного заполнения полигона отходами; вторая – завершение процесса минерализации отходов. Для полигонов, оборудованных защитными экранами, важным моментом является точка отказа функциональной способности этих защитных систем. После достижения критических состояний система переходит в новую фазу жизненного цикла и продолжает свое развитие. Период эксплуатации полигона – это по существу «этап возведения» грунтового сооружения из техногенных материалов, в результате которого образуется новый природно-техногенный массив с присущими только ему свойствами, отличными от свойств отходов, как техногенной составляющей и природной геосферы, возможно измененной в результате антропогенного воздействия.

Превалирующую роль при разложении отходов играют биохимические процессы, протекающие в аэробных и анаэробных условиях. На ранних стадиях эксплуатации полигона (до 1 года) отходы подвергаются аэробной биодеструкции. Длительность аэробной фазы зависит от предварительной обработки и способа складирования ТБО, определяющих диффузионную способность отходов и степень доступности кислорода. В аэробных условиях (на глубине 50-80 см) достаточно быстро протекает гидролиз и окисление пищевых отходов, содержащих белки, жиры, протеины.

Окисление и разложение отходов в аэробных условиях сопровождается выделением тепла, и температура тела полигона может достигать 80°C. Рост температуры и присутствие антимикробных соединений абиотического происхождения приводят к гибели или инактивации патогенных микроорганизмов, личинок насекомых.

По мере уплотнения и увеличения количества отходов в теле полигона начинаются анаэробные процессы, длящиеся десятки и сотни лет и обуславливающие

основные эмиссии загрязняющих веществ. Можно выделить основные фазы анаэробной биодеструкции отходов: гидролиз, ацетогенез, активную фазу метангенеза, стабильную фазу метангенеза и полную ассимиляцию. Стадии анаэробной биодеструкции совпадают с основными этапами жизненного цикла полигона: активной эксплуатацией, рекультивацией и ассимиляцией.

В значительной толще отходов, как было сказано ранее, активно развиваются анаэробные процессы, протекающие без участия газообразного кислорода. Толща отходов населена сапрофитами (бактерии, дрожжи, плесневые грибки, отдельные виды простейших). В результате анаэробных процессов первичные органические элементы разлагаются на диоксид углерода и метан, которые служат основными составляющими биогаза. Акцептором анаэробного процесса являются кислоты, а не кислород. По данным некоторых исследований в толще отходов может протекать и процесс брожения.

Активный и пассивный периоды жизненного цикла полигона ТБО

Интенсивность основных процессов обмена между техногенной и природной составляющими системы послужили основой анализа и построения жизненного цикла ПТС «Полигон», в котором выделены пассивный и активный периоды. Пассивный период характеризуется незначительными потоками, или отсутствием обмена веществом и энергией между природной и техногенной составляющими системы. Активный период начинается с момента заполнения карт отходами. Длительность активного периода зависит от технологических процессов эксплуатации полигона, состава отходов, природно-климатических условий и других факторов. Завершение активного периода характеризуется прекращением процессов биохимического разложения в толще отходов. Рассмотрим подробнее пассивный и активный периоды.

Пассивный период. Фаза 0. Проведение инженерных изысканий на стадии обоснования инвестиций в строительство и выполнение оценки существующего состояния окружающей среды, в результате которой необходимо выявить:

- характеристики состояния компонентов окружающей среды в районе предполагаемого размещения полигона;
- виды, основные источники и интенсивность существующего техногенного воздействия в районе предполагаемого размещения полигона;
- наличие природного геологического барьера, его протяженность, мощность и сорбционную емкость;
- общую оценку пригодности территории для размещения полигона.

Обмен вещества и энергии между природной и техногенной составляющими системы отсутствует. После окончания процесса обоснования инвестиций в строительство и проектирования, начинается производство работ по возведению сооружений и технических систем полигона ТБО. На картах захоронения отходов устраивается защитный экран основания и технические системы сбора и обработки фильтрата.

Активный период. Фаза I. Начало производства работ по возведению сооружений и технических систем инженерной защиты, строительство карт захоронения отходов. Устраивается защитный экран основания и технические системы сбора и обработки фильтрата. Проводится подготовка основания под скважины сбора биогаза. Обмен вещества и энергии между природной и техногенной составляющими системы минимальны. Поступление вещества и энергии в техногенную составляющую

щую системы не происходит. В этой же фазе происходит начало эксплуатации полигона, заполнение карт отходами и запуск процессов биохимического разложения отходов.

Заполнение карт отходами – это начало регулярного поступления вещества и энергии в техногенную составляющую ПТС. В толще отходов повышается температура, начинается процесс образования биогаза и фильтрата. Обратно в экосистему поступает энергия в виде тепла и биогаза. Защитные экраны основания полигона включаются в работу, задействованы все их функциональные элементы инженерной защиты.

Длительность первой фазы определяется периодом наступления процесса активного метангенеза, который оценивается в 2-5 лет от начала формирования аэробных условий.

Фаза II. Вторая фаза является периодом эксплуатации полигона. Карты заполняются отходами в соответствии с регламентом до проектной отметки. Устраиваются промежуточные изоляционные слои, а в случае необходимости временный защитный экран поверхности полигона для сбора биогаза и минимизации количества фильтрата. Фаза завершается достижением проектной высоты складирования отходов. Процессы обмена характеризуются максимальным поступлением вещества и энергии в техногенную составляющую геотехнической системы, и максимальным обратным поступлением тепловой энергии и биогаза в природную составляющую. В соответствии с действующими нормативными документами длительность второй фазы жизненного цикла определяется периодом эксплуатации полигона ТБО, который составляет не менее 15 лет.

Фаза III. Начало рекультивации полигона. Отходы принимаются только на незакрытых очередях карты. Начинается устройство постоянного защитного экрана поверхности на закрытых участках полигона. Темпы поступления вещества и энергии в техногенную составляющую системы снижаются. На этом же этапе прием отходов полностью прекращается. Проводятся работы по рекультивации. На оставшихся незакрытых участках устраивается защитный экран поверхности. Фаза завершается устройством защитного экрана и проведением рекультивации. Поступление вещества и энергии в техногенную составляющую полигона окончено. Интенсивность поступления тепла и биогаза в природную составляющую системы сокращается. Длительность третьей фазы в зависимости от размеров полигона ТБО может составлять от 1 до 7 лет.

Пассивный период. Фаза IV. Полигон закрыт. Поступление вещества и энергии в техногенную составляющую полигона отсутствует. Происходит доработка остаточного потенциала вещества и энергии, накопленного в период активной фазы. Поступление вещества и энергии в природную часть геотехнической системы снижается. Завершение пассивного периода жизненного цикла характеризуется полной минерализацией отходов и формированием природно-техногенного грунтового массива. Длительность этой фазы зависит от мощности полигона ТБО (количества и состава размещенных отходов) и оценивается от 25 до 50 лет.

На этой фазе жизненного цикла происходит отказ функциональной способности защитных элементов и систем полигона, что связано с исчерпанием долговечности строительных материалов. Защитную функцию начинают выполнять только глиняные экраны и природные геологические барьеры. ПТС постепенно становится

полностью открытой, не регулируемой, контактирующей со всеми геосферами. Завершение жизненного цикла характеризуется образованием нового природно-техногенного ландшафта.

Методология анализа жизненного цикла объектов активно используется в зарубежной практике строительства для оценки экологических последствий, связанных с ним, и нашла законодательное закрепление в документах международной организации по стандартизации ИСО (ISO – International Standard Organisation). В настоящее время ею разработан комплекс международных стандартов ИСО 1440 – 1449, посвященный теоретическим и практическим аспектам теории устойчивого развития и методологии анализа жизненного цикла, как инструмента ее реализации.

Анализ жизненного цикла, в соответствии с ИСО 1440, рассматривается как один из методов управления окружающей средой, который может быть основан на оценке риска возникновения чрезвычайных ситуаций и негативных последствий загрязнения окружающей среды, проведении экологического аудита. Систематизированные данные анализа жизненного цикла полигона, длительность его фаз позволяют сформулировать требования к элементам, строительным материалам и инженерной защите в целом, определить нагрузки и воздействия на инженерные конструкции и системы, что позволит на основе оценки эколого-экономической эффективности определить наиболее эффективный вариант инженерной защиты, направленной на обеспечение экологической безопасности.

Инженерные решения и инфраструктура полигона ТБО

Технология депонирования ТБО состоит из четырех основных стадий: приема отходов, складирования, уплотнения и изоляции. На современно обустроенных полигонах складирование отходов осуществляют по картам депонирования или отсекам. Разгрузку проводят на специально подготовленной площадке, а затем перемещают бульдозером на рабочую карту методом надвига или сталкиванием. При надвиге ТБО перемещают снизу вверх, формируя слои по 0,3 м шириной каждый. Эти слои уплотняются бульдозером или катком. За счет 12-20 уплотненных тонких слоев создается вал с пологим откосом высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки. Вал следующей рабочей карты надвигают к предыдущему. Метод обеспечивает эффективное уплотнение ТБО.



Рис. 2. Устройство полигона и складирования ТБО

Современный полигон захоронения ТБО (рис. 2) представляет собой сложное инженерное сооружение, обеспечивающее защиту объектов биосферы от загрязне-

ний. Под инженерной инфраструктурой полигона ТБО понимается конструкция основания тела полигона (рис. 3), системы сбора, отведения и очистки сточных вод, орошения рабочего тела полигона, пожаротушения, снабжения хозяйственно-питьевой и технической водой, системы сбора, утилизации биогаза или дегазации объекта.

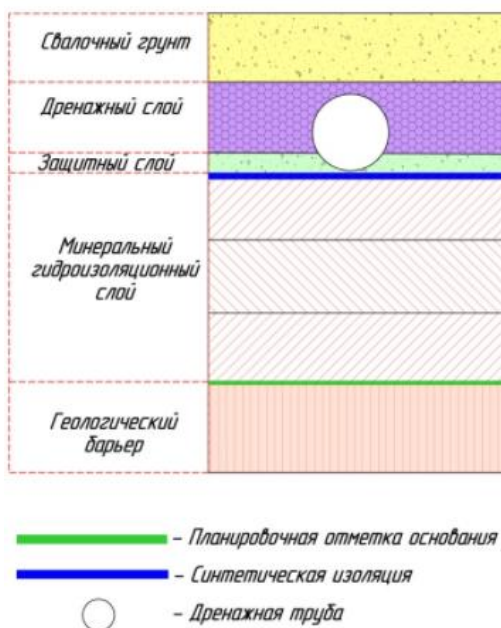


Рис. 3. Конструкция основания полигона

Для предотвращения просачивания фильтрационных вод в подземные воды полигон оборудуется противофильтрационным экраном. Сбор фильтрационных вод осуществляется с помощью дренажной системы. Горизонтальный дренаж предназначен для отвода сточной воды, просочившейся к основанию полигона, за его пределы в контрольно-регулирующий пруд и на очистные сооружения.

Система сбора и отвода должна обеспечивать самотечную подачу стоков из дренажного коллектора в контрольно-регулирующий пруд. Контрольно-регулирующий пруд должен иметь противофильтрационную защиту. Конструкция фильтрационного экрана пруда может быть аналогична конструкции противофильтрационной защиты основания полигона ТБО. Стоки из пруда-регулятора должны подаваться на очистные сооружения.

Система дегазации полигона может осуществляться пассивными и активными методами, выбор которых зависит от площади складирования отходов, объема эмиссий, этапа жизненного цикла полигона. Пассивная дегазация полигона может состоять из траншейной схема сбора биогаза или системы вертикальных скважин или колодцев. Система активного метода дегазации (рис. 4) включает в себя устройства с принудительным отводом газа (компрессоры, вентиляторы) и его утилизацию (сжигание, очистка, сжижение).

Наличие или отсутствие технологии сбора биогаза влияет на состав фильтрационных вод, так как биогаз представляет собой смесь газов и наряду с метаном содержит водорастворимые компоненты – углекислый газ, сероводород, бензол и другие, способные взаимодействовать с ионами металлов и органическими примесями фильтрата.

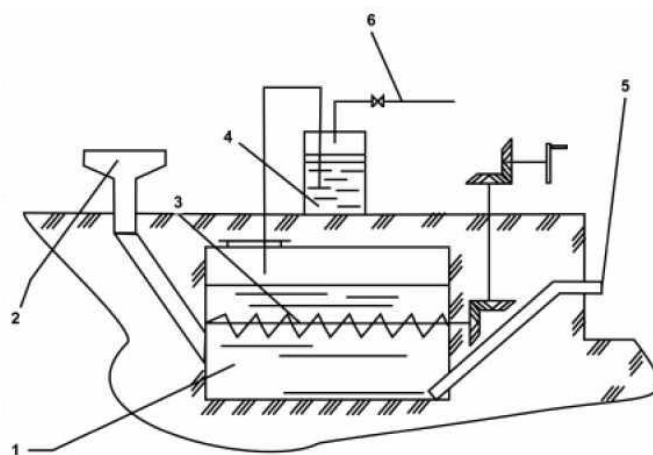


Рис. 4. Схема биогazовой установки с ручной загрузкой и перемешиванием сырья:
 1 – реактор, 2 – бункер загрузки, 3 – перемешивающее устройство, 4 – водяной затвор,
 5 – выгрузочная труба, 6 – отвод биогazа

При реконструкции эксплуатируемых полигонов и на рекультивируемых объектах при отсутствии дренажной системы для сбора фильтрационных вод целесообразно использование водоотводных устройств: нагорных каналов, дамб, расположенных по внешнему контуру полигона. Возможно использование кольцевой дрена, расположенной по периметру полигона, вдоль ограждающей дамбы и устроенной в выемке естественного водоупорного слоя основания свалки.

Технологии очистки ФВ проектируемых полигонов, находящихся на стадии активной эксплуатации

Для проектируемых полигонов наиболее перспективными являются *блочномодульные технологические схемы* очистки ФВ, позволяющие управлять процессом при изменяющемся в зависимости от этапов деструкции отходов составе сточных вод.

На первом этапе эксплуатации полигонов при *ацетогенной фазе биодеструкции* отходов ФВ характеризуются высоким содержанием ионов тяжелых металлов и органических веществ, способных к биохимической деструкции. На этом этапе технологические схемы очистки ФВ должны содержать блок очистки от ионов тяжелых металлов, взвешенных, коллоидных частиц и блок биохимической очистки. Можно рекомендовать следующие основные стадии очистки:

- коагуляция примесей ФВ путем фильтрации воды через слой мраморной крошки или шлака, извести или доломита при величине рН 7,5-8,5;
- анаэробная очистка ФВ в метантенках, денитрификаторах;
- аэробная очистка в аэротенках, нитрификаторах;
- осветление воды в отстойниках с применением флокулянтов или очистка от взвешенных примесей на скором песчаном фильтре.

При высоких значениях ХПК (более 15000 мг/дм³) ФВ перед стадией анаэробной очистки должны подвергаться *аэробной стабилизации*.

Биохимическую очистку можно осуществлять в сооружениях как с активным илом, так и с иммобилизированной микрофлорой (биореакторах). Доочистку воды рекомендуется проводить физико-химическими и биологическими методами, выбор которых будет зависеть от остаточной концентрации примесей в очищенной воде, требований к качеству воды и экономических возможностей:

- биологические многокаскадные пруды;

- очистка в биосорбционном фильтре с последующей доочисткой в биологическом пруду;
- озонирование воды или УФ-обработка с последующей адсорбцией на многослойном фильтре, содержащем различные марки активных углей АУ (или углеродсодержащие отходы);
- очистка воды методами микро-, ультрафильтрации и обратного осмоса.

Применение данных методов экономически оправданно, т. к. не требует значительных дополнительных капитальных затрат при изменении технологии очистки в соответствии с составом ФВ.

Технологии очистки вод полигонов ТБО, находящихся на рекультивационном и пострекультивационном этапах эксплуатации

Закрытие действующих полигонов и свалок ТБО может быть обусловлено исчерпанием их проектной мощности или антисанитарным состоянием.

Предлагаются варианты комплексных технологий с использованием биосорбционных, электрохимических и биологических методов очистки, выбор которых будет зависеть от объема образующихся ФВ, их концентрации, гидрогеологических особенностей площадки, экономических возможностей Заказчика.

1 вариант. Технологию можно рекомендовать для очистки ФВ объемом 50-100 тыс. м³/год, при этом производительность сооружений при 6-месячной работе составит 100- 300 м³/сут. Климатические условия работы – температура не ниже 10°С.

Технологическая схема очистки, представленная на рис. 9, состоит из сборника-усреднителя, 2-х многослойных биосорбционных фильтров и 2-х ступенчатого биологического пруда. ФВ в течение года накапливаются в сборнике-усреднителе, а затем подаются на очистку в биосорбционный фильтр. Очищенная вода проходит доочистку в аэробном 2-х ступенчатом биологическом пруде.

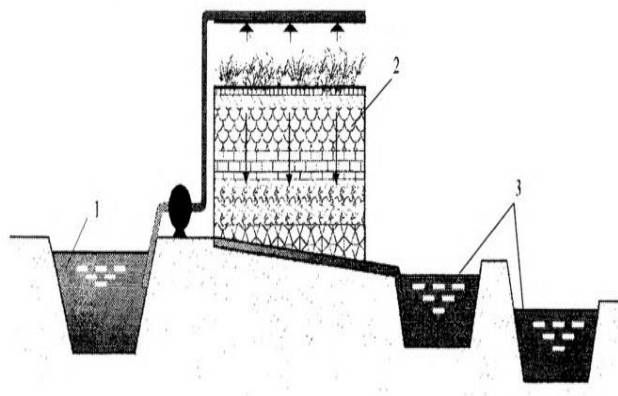


Рис. 5. Технологическая схема очистки:

1 – сборник-усреднитель, 2 – биосорбционный фильтр, 3 – двухступенчатый биологический пруд

2 вариант. Для ФВ, имеющих концентрацию по ХПК не более 1000 мг О₂/дм³ можно предложить схему очистки, представленную на рис. 10., состоящую из пруда-усреднителя, гальванокоагулятора и биологического 2-х ступенчатого пруда.

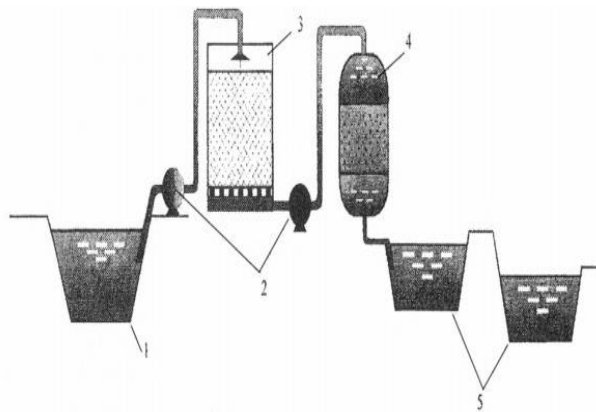


Рис. 6. Технологическая схема очистки фильтрационных вод:
 1 – пруд-накопитель, 2 – система подачи воды, 3 – гальванокоагулятор,
 4 – песчаный фильтр

При работе гальванокоагулятора должна быть предусмотрена периодическая промывка загрузки противотоком очищенной водой (не реже 1 раза в неделю). Промывные воды могут быть направлены в сборники ФВ. Содержащиеся в них гидроксиды железа или алюминия, будут способствовать дополнительной очистке воды.

Вода перед выпуском в водоем должна пройти дополнительную очистку в биологических прудах.

Степень очистки по ХПК в очистных сооружениях составляет 95-97 %, по ионам тяжелых металлов – 98-99 %.

Технологии очистки фильтрационных вод малых населенных пунктов

Одной из сложных и не решенных к настоящему времени проблем является очистка ФВ свалок и полигонов малых населенных пунктов (число жителей менее 50 тыс. чел.). Объем ФВ таких полигонов не превышает 5000-7000 м³/год. Отсутствие квалифицированного персонала, экономические сложности часто не позволяют создавать на таких полигонах сложные стационарные системы очистки. В таких условиях наиболее целесообразно использование для очистки биологических многокаскадных прудов.

При отсутствии системы водоотведения и сбора ФВ, что характерно для не обустроенных полигонов малых населенных пунктов, они скапливаются в естественных углублениях рельефа местности на территории, прилегающей к объекту захоронения ТБО.

Для очистки ФВ небольших полигонов ТБО можно рекомендовать использование заглубленных или подземных многослойных биосорбционных фильтров, содержащих сорбционными и ионообменные материалы. Целесообразно для этих целей использовать отходы производств, имеющиеся на территории населенного пункта – опил, кора, шлак, зола, образующаяся при сжигании каменного угля и др.

Рекомендуемое оборудование и материалы для технологий очистки фильтрационных вод

В технологических схемах очистки ФВ целесообразно использовать типовое оборудование. Выбор основных технологических параметров (дозы коагулянта, флокулянта и извести; высота слоя сорбента; доза озона и мощность озонаторной установки; проницаемость, селективность, площадь и число мембранных элементов) осуществляется на основе предварительных экспериментальных исследований в соответствии с физико-химическими показателями фильтрационных вод.

При использовании сорбционного метода очистки или доочистки рекомендуется использовать в качестве сорбентов отходы производств, обладающих сорбционными свойствами (шлак, зола, кора, недожог, древесный уголь, некондиционные фракции активированного угля и т. д.).

При использовании мембранных технологий очистки фильтрационных вод необходимо использовать серийно выпускаемые ультрафильтрационные и обратно-осмотические мембраны.

Список литературы

1. Все что нужно знать о полигоне твердых бытовых отходов (ТБО) [Электронный ресурс] // URL: <https://vtorothody.ru/othody/poligon-tbo.html>
2. Методология анализа жизненного цикла при проектировании полигонов твердых бытовых отходов [Электронный ресурс] // URL: <http://lerschtul.ru/ocologi/metodologiya-analiza-zhiznennogo-sikla-pri-proektirovanii-poligonov-tverdyh-bytovyx-otxodov.html>
3. Оценка и очистка фильтрационных вод полигона ТБО [Электронный ресурс] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=5591>
4. Полигоны твердых бытовых отходов [Электронный ресурс] // URL: <https://portaleco.ru/ekologija-goroda/poligony-tverdyh-bytovyh-othodov.html>
5. Физико-химические методы защиты биосферы. Очистка фильтрационных вод полигонов захоронения твердых бытовых отходов: учеб. пособие / Я. И. Вайсман, И.С. Глушанкова, Л.В. Рудакова, Н.Ф. Абрамов; Перм. гос. техн.ун-т. – Пермь, 2005.
6. Фильтрационные воды [Электронный ресурс] // Очистка стоков с полигона ТБО. – URL: <https://www.vo-da.ru/articles/stoki-poligona-tbo/metody-ochistki>

МЕТОД РАСЧЕТА ПОТРЕБНОСТИ МАШИН В ЗАПАСНЫХ ЧАСТЯХ

Котесова Анастасия Александровна

доцент кафедры «Эксплуатация транспортных систем и логистика»,
Донской государственной технической университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

Линник Антон Владимирович

магистрант, Донской государственной технической университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону

Предложен метод определения потребности в запасных частях с учетом надежности машин, так как увеличением пробега количество выходящих из строя деталей увеличивается. В результате чего возникает необходимость определения расхода деталей, в зависимости от пробега машины.

Ключевые слова: надежность, запасные части, эксплуатация, Вейбулл.

Расчет потребности в запасных частях является актуальной проблемой. Методам расчета посвящено большое количество исследований.

Методы расчета делятся на три основных группы:

1. Проектнорасчетные расчеты;
2. Данные полученные в результате испытаний на заводе изготовителе;
3. Данные собранные в процессе эксплуатации объекта.

Последняя группа дает возможность определить количество запасных частей при определенном режиме работы.

Для нахождения количества запасных частей необходимо выполнить анализ и расчет потоков отказов, которые представляют собой сумму независимых случайных величин.

Чем больше пробег автомобиля, тем выше частота выхода из строя запасных частей.

Вместе с тем известно, что с увеличением пробега количество выходящих из строя деталей увеличивается. В результате чего возникает необходимость определения расхода деталей, в зависимости от пробега машины.

Норму расхода запасных частей можно определить как отношение количества отказов к определенному значению пробега.

Под расчетом запасных частей понимается:

расчет проектирования для серийных машин;

в процессе эксплуатации парка машин;

при наличии системы сбора данных о расходе ЗЧ.

С целью прогнозирования потребного количества ЗЧ и с учетом различных факторов при проектировании и эксплуатации предлагается блок-схема расчета запасных частей при проектировании и эксплуатации автомобилей (рисунок).

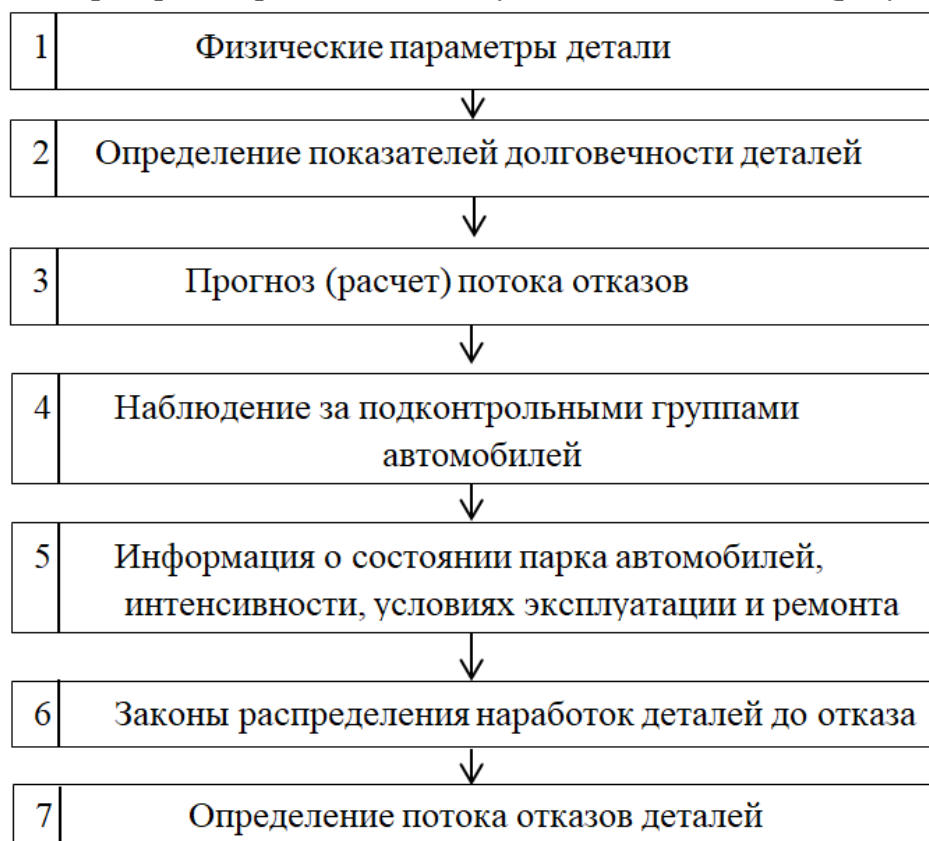


Рис. Блок-схема расчета запасных частей при проектировании и эксплуатации автомобилей

Физические параметры детали включают в себя данные:

1. Свойства материала, из которого изготовлена деталь (предел прочности, предел выносливости, модуль упругости, твердость).

2. Геометрические параметры детали (конфигурация, размер, форма).

3. Наличие концентраторов напряжения.

4. Технология изготовления детали (сварная, литая, токарная, штампованная).

Показатели долговечности включают в себя гамма-процентный ресурс и срок службы.

На этапе проектирования, выполняется прогноз потоков отказов. То есть через какое время откажет та или иная деталь.

Далее необходимо выполнить наблюдение за определенными видами автомобилей входящих одну группу наблюдения. Исходя из этого собрать информацию об интенсивности и условиям эксплуатации, данные о техническом обслуживании и ремонте.

Для описания потока отказов наиболее часто применяется распределение Вейбулла при котором интенсивность отказов пропорционально времени. Плотность распределения случайной величины наработок до отказа имеет вид

$$f(t) \begin{cases} \frac{k}{\lambda} \left(\frac{t}{\lambda}\right)^{k-1} e^{-\left(\frac{t}{\lambda}\right)^k}, & t \geq 0 \\ 0, & t < 0 \end{cases}$$

Если величину t принять за наработку до отказа, тогда получается распределение, в котором интенсивность отказов пропорциональна времени. При этом при $k < 1$ интенсивность отказов уменьшается, при $k = 1$ – интенсивность отказов остается неизменной, при $k > 1$ – увеличивается со временем.

Тогда интенсивность отказов h :

$$h(t, k, \lambda) = \frac{k}{\lambda} \left(\frac{t}{\lambda}\right)^{k-1}$$

Наработку до отказа определяют при расчетах по формуле Веллера-Серенсена-Когаева с использованием моделирования [1, 2].

$$Tp_i = \frac{N_0 \cdot a_p}{3600 \cdot f} \cdot \left(\frac{\sigma_{-1\partial i}}{\sigma_{св i}}\right)^m$$

где: N_0 – базовое число циклов; m – показатель угла наклона левой ветви кривой усталости; f – частота нагружения, Гц; $K_{сд}$ – суммарный коэффициент, учитывающий влияние всех факторов на сопротивление усталости; a_p – сумма относительных усталостных повреждений; γ – вероятности безотказной работы принимались детерминированными величинами.

Параметры масштаба λ и формы k определяют методом максимального правдоподобия.

Оценки максимального правдоподобия можно найти по выражениям

$$\lambda^k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i^k$$

$$k^{-1} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i^k \ln t_i}{\sum_{i=1}^n t_i^k} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln t_i$$

Таким образом, зная функцию потока отказов можно определить суммарное число отказов и норму расхода деталей в интервале пробега.

Список литературы

1. Лукинский В.С., Бережной В.И., Бережная Е.В. и др. Логистика автомобильного транспорта. М.: Финансы и статистика, 2004. 368 с.
2. Касьянов, В.Е., Котесов А.А., Котесова А.А. Аналитическое определение параметров закона Вейбулла для генеральной совокупности конечного объема по выборочным данным прочности стали // Инженерный вестник Дона. 2012. №2.
3. Пославский О.Ф. Методы расчета числа запасных частей. М.: Знание. 1997. 48 с.

4. Лукинский В.С., Зайцев Е.И. Прогнозирование надежности автомобилей. Л.: Политехника. 1991. 224 с.
5. Крамер Г. Математические методы статистики. М.: Мир. 1975. 648 с.
6. ГОСТ 11.007.-75. Прикладная статистика. Правила определения оценок и доверительных границ для параметров распределения Вейбулла. М.: Издательство стандартов. 1975.
7. Справочник по надежности: под ред. Левина Б.Р. Мир. 1969.
8. Касьянов В.Е., Зайцева М.М., Котесова А.А., Котесов А.А. Определение параметров распределения закона Вейбулла для совокупности конечного объема // Деп. в ВИНТИ, 24.01.2012 № 21 – В 2012.
9. DeCoursey W.J. Statistics and Probability for Engineering Applications With Microsoft® Excel. Elsevier Science (USA). 2003 400 p.

КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОКОМПРЕССОРНЫМИ СТАНЦИЯМИ

Лужанский Роман Янович

студент первого курса магистратуры,
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,
Азербайджан, г. Баку

В данной статье была рассмотрена газокomppressorная станция и принцип ее работы. Производилась перечень основных технологических процессов, а также рассматривались основные типы газокomppressorных станций. Суть статьи заключается в описании основной концепции управления и автоматизации газокomppressorной установки.

Ключевые слова: газокomppressorная станция, управление, автоматизация процессов, технические средства для измерений, датчик давления, контроль параметров.

Введение

Часть энергии газа, который движется по газопроводу, расходуется в связи с преодолением сил трения. Таким образом, уменьшается скорость газа, а также происходит уменьшение его давления, и это в свою очередь приводит к снижению пропускной способности данного газопровода. Для того, чтобы восстановить исходные параметры газа, передаваемого через газопровод, необходимо сообщать ему необходимое количество энергии через определенные расстояния, периодически. Данный процесс сообщения энергии осуществляется на специальных сооружениях – газокomppressorных станциях (рисунок). Самыми важными элементами данных компрессорных станций являются: газовая турбина, охлаждающая установка и компрессорная установка.

На газокomppressorных станциях протекают различные технологические процессы, к примеру: очистка передаваемого газа от различных жидких и механических примесей, сжатие газа посредством центробежных нагнетателей либо же поршневых машин, контроль и измерение различных технологических параметров, охлаждение газа, получаемого после сжатия, в специальных охладительных установках и т.д. Для газокomppressorной станции (ГС) можно указать и такую трактовку: это станция, предназначенная для повышения давления добываемого природного газа при его добыче, передаче и хранении [3].

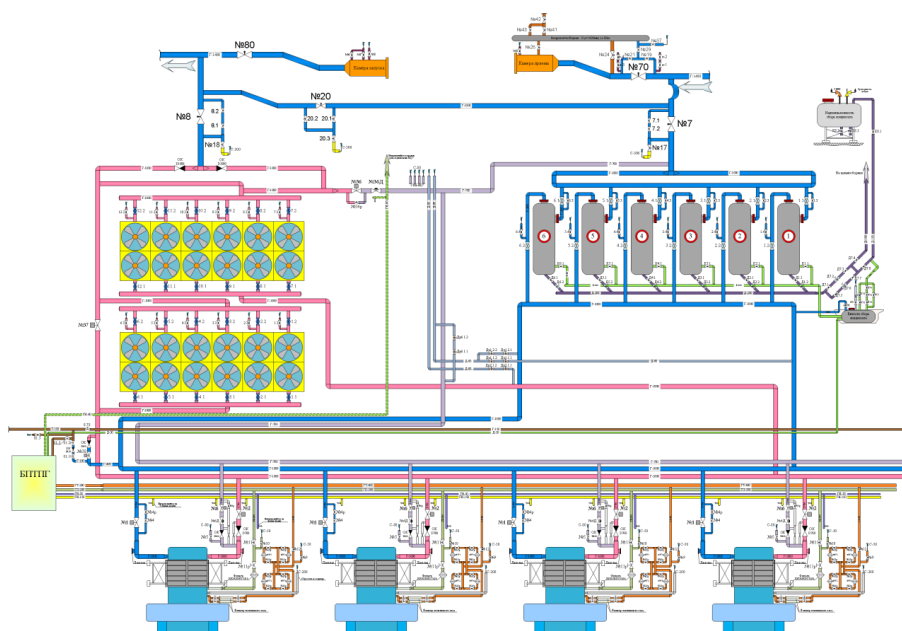


Рис. Передвижная компрессорная станция

Для газокomppressorной станции (ГС) можно указать и такую трактовку: это станция, предназначенная для повышения давления добываемого природного газа при его добыче, передаче и хранении. В зависимости от назначения станции подразделяются на головные (станции) магистральных газопроводов, линейные станции магистральных газопроводов, газокomppressorные станции подземных газохранилищ и станции для обратной закачки полученного газа в пласт. К основным же технологическим параметрам таких станций относятся: мощность, производительность, максимальное рабочее давление, а также и степень сжатия добываемого газа. Опишем кратко вышеперечисленные типы станций:

Головные газокomppressorные станции увеличивают давление газа, который поступает с промысла, только в тот момент, когда давление падает ниже уровня, который обеспечивает расчётное рабочее давление на входе в газопровод. Помимо этого, степень сжатия и мощность головной станции наращиваются не резко, а постепенно, по мере уменьшения пластового давления.

Линейные газокomppressorные станции газопроводов, поддерживая давление на расчётном уровне, могут компенсировать его снижение в трубопроводе. Линейные газокomppressorные станции отстают друг от друга на расстоянии в 75-150 км.

Компpressorные станции для подземного хранилища газа осуществляют закачку передаваемого газа в случае избыточной производительности магистрального газопровода. Данные газокomppressorные станции снабжают потребителя путем транспортировки газа из хранилищ [1].

Компpressorная станция для обратной закачки газа в пласт используется в том случае, когда необходимо в течение проведения работ по добыче газа поддерживать пластовое давление газа. Это необходимо для предупреждения выпадения конденсата. По части управления газокomppressorными станциями осуществляется:

- 1) автоматическое и дистанционное управление оборудованием станции;
- 2) автоматический пуск, остановка и управление газотурбинными двигателями;
- 3) непрерывный контроль изменения параметров в сторону критических значений, а также прогнозирование всевозможных аварий;
- 4) осуществление безаварийной остановки какого-либо агрегата;

5) при отключении электроэнергии автоматический перевод ИМ в безопасное состояние;

б) осуществление безударного переключения с автоматического регулирования на ручное управление и в обратном направлении;

7) вибромониторинг газокompрессорной установки. Для того, чтобы производить контроль вибрации, а также осевого сдвига различных роторов газокompрессора и газовой турбины необходимо применять оборудование с вихретоковыми бесконтактными датчиками;

8) осуществление самоконтроля различных составных частей АСУ и газокompрессорных станций [2].

Для автоматизации установки газокompрессорной станции должны быть установлены датчики [4] различного назначения (температуры, давления, уровня, расхода) а также исполнительные механизмы, посредством которых операторы воздействуют на технологический процесс. Вся информация о технологическом процессе, протекающем на установке, поступает с установленных датчиков на ЭВМ, где высвечиваются на экране сведения о процессе. Если все параметры процесса находятся в пределах заданных значений, то за оператором остается функция контроля. В случае нежелательного изменения технологических параметров процесса на экране ЭВМ могут высвечиваться предупреждающие сообщения либо звуковая сигнализация, и оператор воздействует на процесс посредством различных исполнительных механизмов (ИМ).

К устанавливаемым датчикам можно отнести манометр давления газа. В виду того, что по трубам проходит газ, который создает давление, необходимо производить постоянный контроль и регулирование давления газа. В качестве такого датчика можно указать датчик давления газа WICKA 612.20.

На газокompрессорных установках используются также токовихревые бесконтактные датчики для контроля вибрации и осевого сдвига. На двигателях же используются корпусные датчики вибрации.

Помимо этого, на установке необходимо установить датчик расхода, так как необходимо вести постоянный контроль расхода поступающего газа. Примером такого датчика служит датчик расхода газа DUMETIC-1223M-T.

В виду того, что на установке для охлаждения газа используется проточная вода, то, следовательно, используются резервуары, наполненные жидкостью. Из этого следует, что для того, чтобы контролировать уровень заполнения емкости необходимо использовать и датчик уровня (уровнемер). К примеру, можно использовать бесконтактный уровнемер Micropilot FMR51.

Список литературы

1. Транспорт природного газа, [Сб. ст.], М., 1967; Бармин С. Ф., Васильев П. Д., Магазин Я. М., Компрессорные станции с газотурбинным приводом, Л., 1968.
2. Коршак А.А. Компрессорные станции магистральных газопроводов., 2016 г.
3. Руководство по добыче, транспорту и переработке природного газа, пер. с англ., [М], 1965
4. Кутяйкин В.Г. Электротехника, электронная техника, информационные технологии.

КОНЦЕПТ ДЕТЕКТОРА ТРАНСПОРТА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ BLUETOOTH

Лызганов Максим Сергеевич

Донской государственной технической университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону

Интеллектуальные транспортные системы – это настоящее и будущее управления транспортом в России и во всем мире. Для реализации адаптивных систем управления дорожным движением нужно собрать необходимую информацию о транспортном потоке. Для реализации этих целей используются различные детекторы транспорта. В данной статье рассмотрен детектор транспорта основанный на современных технологиях передачи информации по протоколу IEEE 802.15.1 по радиочастоте 2,4 ГГц. Возможность детектора заключается в регистрации информации о Bluetooth модуле находящегося на борту транспортного средства и передачи собранной первичной информации на сервер по доступным каналам связи для дальнейшей её обработки и реализации в автоматизированных системах управления дорожным движением (АСУДД) и автоматизированных транспортных информационных системах (АТИС).

Ключевые слова: детектор Bluetooth, ИТС, адаптивное управление.

Сбор информации о дорожном движении осуществляется с целью решения различных проблем. Среди них – изучение мобильности населения, выявление потребностей: развитие общественного транспорта; расширение и реконструкция дорожной сети и многое другое.

Анализ трафика является наиболее важным шагом в управлении трафиком. Анализ транспортных потоков может быть основан на:

– статистических данных, которые могут быть собраны следующими методами:

1. Транспортное обследование – процесс подсчета количества движущихся транспортных средств, а также соотношение видов транспорта по классам с использованием органолептического метода;

2. Использование автоматизированных пунктов регистрации движения на дорогах, оснащенных транспортными детекторами;

3. Сбор координат транспортных средств со спутников GPS (Global Positioning System) или ГЛОНАСС (Глобальная навигационная спутниковая система) и их передача на сервер по каналам беспроводной связи;

4. Фото и видео съемка;

5. Экспертные оценки, в том числе с использованием виртуальных транспортных детекторов;

– моделировании дорожных ситуаций с использованием специального компьютерного обеспечения;

– комплексном подходе.

Детектор нового поколения, который позволяет строить матрицы корреспонденции, представляет собой устройство для записи информации о модуле Bluetooth находящегося на борту транспортного средства. Bluetooth является глобальным стандартным протоколом (IEEE 802.15.1) для беспроводного обмена информацией между мобильными устройствами с использованием радиочастотного диапазона 2,4 ГГц. Детектор сочетает в себе множество технологий, которые позволяют ему сканировать диапазон Bluetooth-устройств в зоне покрытия. Зарегистрированный

код состоит из комбинации 6 буквенно-цифровых пар (шестнадцатеричное). Уникальность MAC-адреса позволяет использовать алгоритм сопоставления для регистрации устройства, когда оно становится видимым для датчика. Основные принципы работы этих детекторов описаны на рисунке 1. Данные, полученные каждым детектором, отправляются для обработки на центральный сервер по GPRS или иным каналам связи.

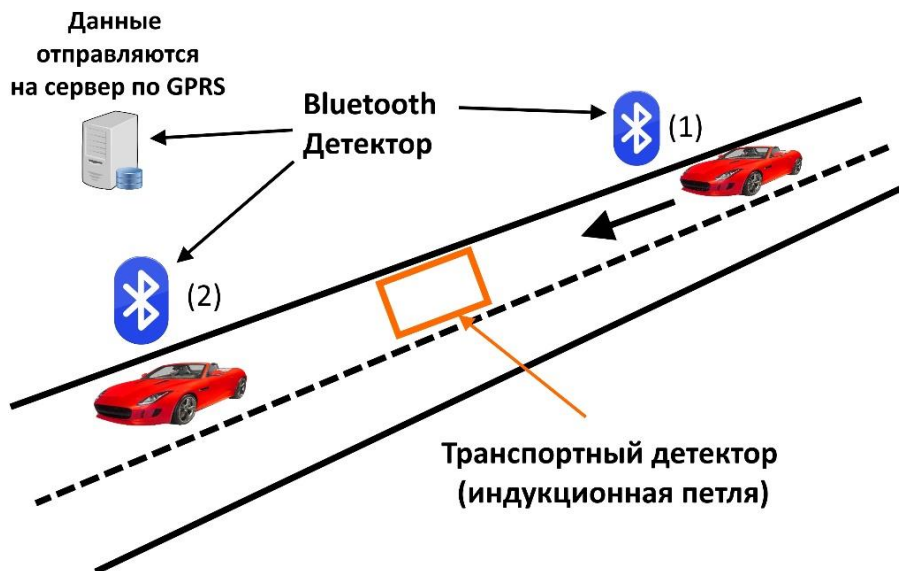


Рис. 1. Мониторинг автомобиля с помощью детекторов на базе Bluetooth

Устройство детектора транспорта. Детектор Bluetooth в простейшем случае представляет собой:

- микроконтроллер на базе процессора ATmega328, являющийся основным вычислительным центром системы;
- Bluetooth-модуль HC-05 на базе чипа BC417143, осуществляющий поиск Bluetooth-устройств;
- электронную обвязку (в зависимости от источника питания может использоваться делитель напряжения для каналов передачи данных).

Электрическая схема основной базы Bluetooth детектора представлена на рисунке 2.

VCC/GND – обозначение цепей питания детектора, TX/RX – каналы передачи данных.

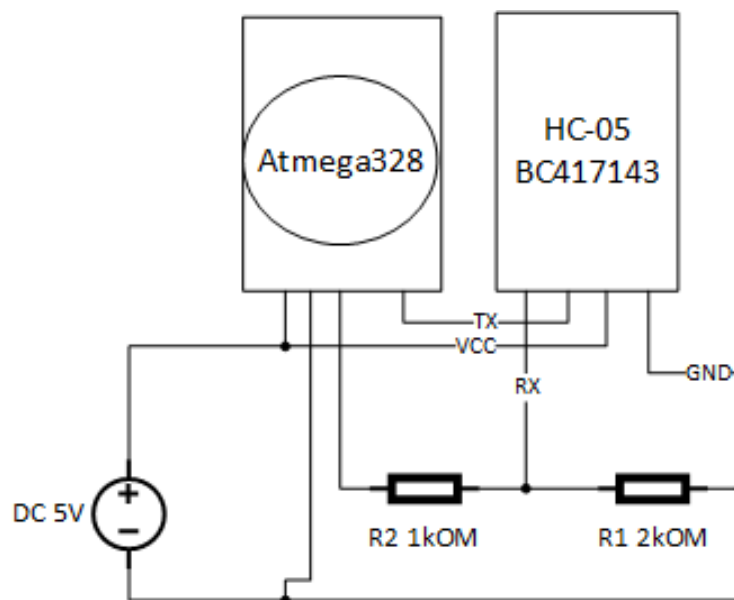


Рис. 2. Электрическая схема базового детектора

В зависимости от поставленных задач устройство детектора может варьироваться и дополняться новыми модулями. В качестве источников питания выступают аккумуляторные батареи в купе с солнечными панелями при автономном исполнении (потребление детектора в базовой комплектации оставляет 40 мА), либо питание от сети переменного тока при помощи AC-DC преобразователей. Дополнение модулем часов реального времени позволит синхронизировать работу нескольких детекторов транспорта и производить более точный расчет показателей транспортного потока. Комплектация детектора SD картой позволит использовать устройства в качестве локального и независимого детектора по сбору информации о потоке (децентрализованная система), а установка GPRS или WI-FI модуля позволит отправлять данные для обработки на центральный сервер.

Преимущества Bluetooth детектора:

- Анонимность и конфиденциальность;
- Возможность расширения использования для устройств с поддержкой Bluetooth среди участников дорожного движения;
- Сравнительно недорогая стоимость организации инфраструктуры;
- Низкая стоимость обслуживания датчиков;
- Низкая чувствительность к погодным условиям;
- Возможность составления матрицы корреспонденции.

Недостатки Bluetooth детектора:

- низкая частота дискретизации;
- необходимость в дальнейшем расчете и фильтрации данных;
- высокая чувствительность к выбросам (например, высокоскоростные и низкоскоростные транспортные средства и др.);
- неопределенность в отношении точности и достоверности расчетного времени в пути и интенсивности транспортных средств.

Список литературы

1. Лызганов М.С. Новые источники данных для адаптивного управления трафиком XXI века / М.С. Лызгановы // Траектория научно-технологического развития России с учетом глобальных трендов: сб. трудов Междунар. науч. конф. / под ред. Е.П. Ткачевой. – Белгород: АПНИ, 2019. – С. 109-112.

2. Лызганов М.С. Методы сбора и анализа информации о транспортных потоках / М.С. Лызганов // Исследования в области естествознания, техники и технологий как фактор научно-технического прогресса: сб. трудов Междунар. науч. конф. / под ред. Е.П. Ткачевой. – Белгород: АПНИ, 2018. – С. 118-121.
3. Лызганов М.С. Транспортный детектор Bluetooth: атрибуты и проектные решения // Актуальные исследования. – 2020. – № 8 (11). – С. 17-19.
4. E. Hossain, G. Chow, V.C.M. Leung, R.D. McLeod, J. Mistic, V.W.S. Wong, and O. Yang, “Vehicular telematics over heterogeneous wireless networks: A survey”, Computer Communications, Volume 33 (Issue 7, 3), P. 775-793 (May 2010).
5. Ingvar Strid, Karl Walentin «Block Kalman Filtering for Large-Scale DSGE Models», Computational Economics (Springer). – Т. 33 (3): 2009. 277–304.
6. Effinger J., Horowitz A. J., Liu Y., Shaw J. «Bluetooth Vehicle Reidentification for Analysis of Work Zone Diversion». In Transportation Research Board 92nd Annual Meeting, no. 13-2159 (2013).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГИБОВ ВНЕЦЕНТРЕННО СЖАТЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН

Макаров Андрей Сергеевич

студент, Академия строительства и архитектуры,
Самарский государственный технический университет, Россия, г. Самара

В статье предлагается общий обзор на тему о прогибах железобетонных колонн. Также излагаются методы расчета отдельно стоящих железобетонных колонн по деформированной схеме. Рассматриваются методики расчета внецентренно сжатых колонн.

Ключевые слова: прогиб, внецентренное сжатие, схема деформирования, гибкость, железобетонные колонны, деформация.

В производство несущих каркасов произошло внедрение высокопрочного бетона, что привело к использованию конструкций из сжатых колонн, так как они обладали меньшими размерами поперечных сечений по сравнению с обычными бетонными секциями. Потери устойчивости возрастает, при увеличении гибкости, а также колонны изначально изгибаются в плоскости эксцентриситета или плоской деформации. Гибкость увеличивается, поэтому возможность потери устойчивости возрастает, когда колонны изначально изгибаются в плоскости эксцентриситета или плоской деформации. Поэтому возрастает важность совершенствования метода проверки колонн.

Существует два случая работы внецентренно сжатых элементов (рис. 1). Основное отличие между ними заключается в следующем: в первом случае относительная высота сжатой зоны бетона, меньше граничного значения, сечение сжато частично, когда большая его часть растянута. В этом случае арматура A , растянута, а вторая арматура A' сжата этот случай называют случаем больших эксцентриситетов.

Во втором случае большая часть или все сечение колонны сжаты, и тогда при сравнении с первым случаем меняется характер работы арматуры: напряжения в арматуре A , расчетные значения сопротивления арматуры не достигаются, и она может быть либо слабо сжата, либо слабо растянута этот случай называют случаем малых эксцентриситетов.

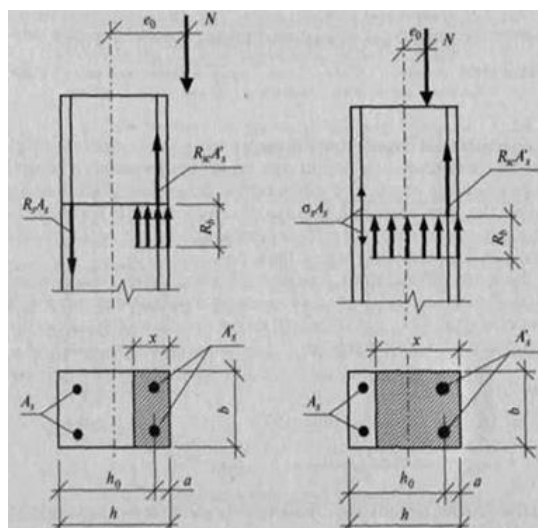


Рис. 1. Два случая работы внецентренно сжатых элементов

Сжатые бетонные элементы очень сложно поддаются центральному сжатию, например, несовершенные геометрические формы колонн, характеристики несущих конструкций, недостаточная точность регулировки арматуры, неоднородность бетона и другие факторы. Приводит это к тому, что практически все сжатые бетонные элементы можно считать сжатыми отдельно. Нагрузка, под которой находится вертикальный стержень (рис. 2), потерянная устойчивость зависит лишь от момента инерции участка I и от модуля Юнга. Данный стержень не разрушается при образовании выпуклости. Он изгибается так, чтобы он "выскользнул" из-под нагружаемой силы. Если "предел упругости" материала не был достигнут во время нагружения, то после снятия нагрузки стержень снова выпрямится.



Рис. 2. Действие силы F на стержень

Применяемость изобретенного Эйлером математического метода вариационного исчисления при возможности определения наименьшей высоты тонкого вертикального стержня, при которой этот стержень начинает выпучиваться под собственным весом, привело к получению формулы Эйлера

Формула Эйлера применима в некоторых случаях, когда гибкость стержня превосходит или равна предельной гибкости. В тех случаях, когда гибкость стержней меньше предельной, формулу Эйлера нельзя применить и пользуются эмпирической формулой Ясинского.

В дальнейшем, множественные исследования Ф.С. Ясинского и других многих ученых показали, что среди упругопластических деформаций формула Эйлера не может быть применима. Именно поэтому использование на практике может быть

только в некоторых случаях, когда при гибкостях λ , которые превышают критическую величину λ_{cr} , когда связь между напряжениями и деформациями во всех материалах конструкции можно считать пропорциональной. Производится оценивание несущей способности сжатых элементов различной гибкости по условиям прочности и устойчивости, а также для железобетонных колонн, которые были испытаны Бабиным С.В. и Астафьевым Д.О. при гибкостях $\lambda = 93$ и $\lambda = 78$. Итоги сравнения экспериментальных данных с результатами аналитического расчета, которые были получены по данной методике, показали некоторые малочисленные расхождения, что допускает возможность ее применения при решении поверочных и проектировочных задач [5, с. 41].

Расчет бетонных и железобетонных конструкций по деформациям должен производиться из условия, по которому прогибы, углы поворота, перемещения и амплитуды колебания конструкций от многочисленных воздействий не должны превышать соответствующих им предельно допустимых значений [4, с. 28].

Расчет внецентренно сжатых колонн производят с учетом их работы в системе поперечного каркаса здания. Наряду со множеством достоинств большинства разработанных методик, которые могут позволять оценивать напряженное состояние железобетонного элемента во всех стадиях нагружения, также присутствует и недостаток: почти все отмеченные методики были созданы применительно к расчету изгибаемых и внецентренно сжатых железобетонных элементов малой гибкости. В гибких железобетонных вертикальных стержнях, несущая способность которых находится в прямой зависимости от величины деформаций [2, с. 23].

Для надежного и точного использования различных методик расчета, которые должны учитывать фактические диаграммы деформирования бетона, нужно располагать аналитическими зависимостями между напряжениями и деформациями бетона. Сегодня таких зависимостей большое множество, но все же предпочтение отдается диаграммам, которые отражают реальную работу бетона под нагрузкой, и при этом отличающимися простотой записи и легкостью выполнения операций интегрирования и дифференцирования. Вопрос расчета гибких внецентренно сжатых элементов исследован весьма глубоко, но все же прямого сопоставления результатов по различным методам не было найдено в доступных источниках. Системное подтверждение расчетных методик на основе испытаний и сопоставление результатов с популярными расчетами по недеформированной схеме представляют очень важную задачу для всей практики проектирования [3, с. 13].

Список литературы

1. Байков В. Н., Сигалов Э. Е. Железобетонные конструкции (Общий курс).
2. Маилян Д.Р., Мурадян В.А. К методике расчета железобетонных внецентренно сжатых колонн // Инженерный вестник Дона. 2012. № 4-2 (23). С. 182.
3. Старишко И.Н. Методика расчета несущей способности внецентренно сжатых железобетонных элементов: анализ и предложения по ее совершенствованию // Вестник МГСУ. 2014. № 3. С. 107-116.
4. Юхнов И.В. Напряженно-деформированное состояние внецентренно сжатых железобетонных колонн с учетом нелинейной ползучести бетона / Автореферат дис. канд. технических наук / Рост. гос. строит. ун-т. Ростов-на-Дону, 2014.
5. Юхнов И.В., Языев Б.М., Чепурненко А.С., Литвинов С.В. Продольный изгиб гибкой железобетонной стойки при нелинейной ползучести // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 182.

ОЦЕНКА ПРЕДЕЛЬНОЙ ШТАМПУЕМОСТИ ОБРАЗЦОВ ИЗ СТАЛИ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ ПЕРЕМЕННОЙ ТОЛЩИНЫ

Малышев Александр Николаевич

доцент кафедры М1-КФ «Машиностроительные технологии»,
канд. техн. наук, Калужский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет),
Россия, г. Калуга

Статья посвящена экспериментальному исследованию возможности применения метода Эриксона для оценки предельной штампуемости образцов из стали повышенной прочности переменной толщины. В качестве образцов использованы листовые сварные разнотолщинные, равнотолщинные и катанные переменной толщины заготовки из рефосфотированной стали НХ260PD.

Ключевые слова: вытяжка, испытания по Эриксену, листовые сварные разнотолщинные, равнотолщинные и катанные переменной толщины заготовки, штампуемость.

Одним из новых прогрессивных видов заготовок, широко применяемых в современном листоштамповочном производстве, являются заготовки переменной толщины, а именно, сварные разнотолщинные листовые и катанные переменной толщины заготовки, область применения которых охватывает ряд отраслей народного хозяйства, включая, в том числе, автомобильную [1, с. 22] и аэрокосмическую [2, с. 20] промышленности.

В настоящее время конструкцию кузова современных марок автомобилей, таких как Mercedes, BMW, Volkswagen, Toyota, Nissan, Honda, Mazda, Daewoo, Hyundai, Naval и Volvo активно внедряются штампованные детали, изготовленные из листовых заготовок переменной толщины [3, с. 161], а именно листовых сварных разнотолщинных [4, с. 5] и катанных заготовок переменной толщины [5, с. 22], в том числе имеется информация относительно ряда случаев применения таких заготовок для изготовления деталей автомобилей и на отечественных заводах, таких как автомобильные заводы «ГАЗ» [6, с. 22] и «АвтоВАЗ» [7, с. 44].

Степень пригодности металла для реализации штамповочных операций может быть получена посредством выполнения ряда определенных технологических испытаний. При исследовании характера деформации при реализации формообразующих операций штамповки, например, вытяжки или формовки следует принимать во внимание результат испытаний при наиболее неблагоприятной для пластической деформации схеме напряжений, например в условиях двухосного растяжения. Метод испытания на формовку сферической лунки по Эриксену [8, с. 3] позволяет формально оценивать способность листового металла к деформированию по схеме, близкой к двухосному растяжению и связанной с уменьшением толщины заготовки по глубине лунки [9, с. 71].

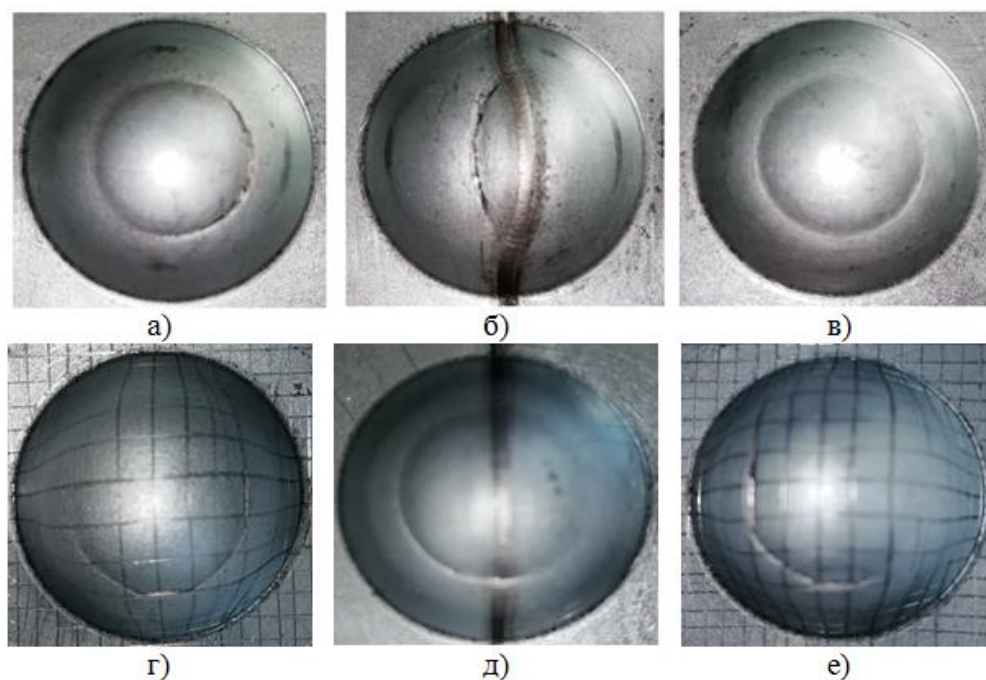


Рис. Результаты испытаний образцов по Эриксену

Оценка предельной штампуемости по Эриксену заготовок переменной толщины, а именно сварных разнотолщинных листовых и катанных переменной толщины заготовок, а также для сравнения сварных равнотолщинных листовых заготовок и заготовок из основного материала была реализована в лабораторных условиях кафедры М1-КФ «Машиностроительные технологии» Калужского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана с помощью ручного прибора ПТЛ для испытаний технологических свойств материала вытяжкой сферической лунки. На рисунке представлены результаты испытаний образцов из материала НХ260РD, (а) – при толщине 1,9 мм образца из основного материала разрушение выявлено при глубине лунки $h=13$ мм; (б) – испытания разнотолщинного (1,9 мм / 2,4 мм) сварного листового образца разрушение выявлено при глубине лунки $h=12,2$ мм; (в) – для толщины материала 2,4мм разрушение наблюдалось при глубине лунки $h=13,8$ мм; (г) – экспериментальный катанный разнотолщинный образец, переходные участки которого имеют клиновидность 1:20 (с толщиной 1,9 мм и 2,4 мм соответственно), – разрушение наблюдалось при глубине лунки $h=13,7$ мм; (д) – испытания равнотолщинного (1,9 мм) сварного листового образца – разрушение выявлено при глубине лунки $h=12,8$ мм; (е) – экспериментальный катанный разнотолщинный образец, переходные участки которого имеют клиновидность 1:30 (с толщиной 1,9 мм и 2,4 мм соответственно), – разрушение наблюдалось при глубине лунки $h=13,75$ мм.

Испытания разнотолщинной сварной заготовки (рис. б) по Эриксену показали наличие (даже без нанесения координатной сетки) смещения сварочного шва в сторону более толстого материала [10, с. 9; 11, с. 291], чего не наблюдается при испытании равнотолщинного сварного образца (рис. д). При испытании экспериментальных катанных разнотолщинных образцов с клиновидностью 1:20 (рис. г) и 1:30 (рис. е) также наблюдается смещение линий координатной сетки в сторону более толстого материала, хоть и незначительное по сравнению с разнотолщинным сварным образцом. Смещение объема материала, находящегося в зоне формирования сферической лунки, в сторону наиболее толстого материала образца позволяет сделать общий вывод относительно определенной ограниченности применимости

метода Эриксона для оценки предельной штампуемости сварных разнотолщинных сварных листовых и катанных разнотолщинных заготовок. Использование испытаний [12, с. 5] для анализа напряженно-деформированного состояния листовых заготовок методом Марчиньяка (деформирование цилиндрическим пуансоном с плоским дном) и Наказимы (деформирование полусферическим пуансоном) также имеет ограничения из-за смещения сварного шва (в случае сварной разнотолщинной листовой заготовки) в сторону более толстого материала заготовки [7, с. 42] и из-за смещения объема материала, находящегося в зоне формирования сферической лунки, в случае катанных листовых заготовок переменной толщины. Поэтому, например, в экспериментальной работе [7, с. 43] предложено заменить вышеуказанные испытания исследованиями методом статических испытаний на растяжение на разрывной машине до появления трещины на образце.

Применение новых видов заготовок для различных видов формообразующих штамповочных операций предполагает применение известных методик испытаний или их определенных комбинаций, или создание новых прогрессивных методов и рекомендаций, позволяющих с высокой степенью достоверности определять требуемые параметры.

Список литературы

1. Hot stamping of ultra-high-strength steels: From a Technological and Business Perspective. Eren Billur // Springer nature Switzerland AG, 2019, 245p.
2. Хайруллин Т.В., Столбов В.И. Применение листовых сварных заготовок для штамповки деталей в аэрокосмической и автомобильной промышленности // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета. Авиационная и ракетно-космическая техника – 2011. – №3(27). – С.20-27.
3. Малышев А.Н. Применение заготовок переменной толщины в современном листостамповочном производстве // Перспективы развития технологий обработки и оборудования в машиностроении. Сборник научных статей 5-ой Всероссийской научно-технической конференции с международным участием, 14 февраля 2020 г. Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2020. – С.161-163.
4. Tailor welded blank applications and manufacturing. A State-of-the-Art Survey // The Auto/Steel Partnership Tailor Welded Blank Project Team. Town Center – Suite 320 Southfield, MI 48075-1123. June 2001.
5. Automotive steels. Design, metallurgy, processing and applications. Radkahanta Rana, Shiv Brat Singht // Woodhead Publishing series in metals and surface engineering, Duxford, United Kingdom, 2017, 415p.
6. Климычев С.Б., Железняков Д.Ю., Костылев А.В., Захаров Д.Г., Китаев В.А., Игошин А.Н. Разработка перспективных технологий штамповки листосварных разнотолщинных заготовок в ОАО "ГАЗ" // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2004. – №7. – С. 22-27.
7. Хайруллин Т.В., Столбов В.И. Методика исследования деформационной способности металла швов разнотолщинных листовых сварных заготовок для холодной штамповки // Сварка и диагностика. – 2012. – №3. – С.42-44.
8. Материалы металлические. Листы и полосы. Испытания на вытяжку по Эриксену. ГОСТ Р ИСО 20482-2015. М.: Изд-во Стандартиформ, 2015. 8с.
9. Вилимок Я.А., Евдокимов А.К. Сравнительный анализ предельной штампуемости при двuosном растяжении // Известия ТулГУ. Технические науки. Тула; Издательство ТулГУ. – 2014. – Вып.7. – С.71-75.
10. Influence of anisotropy parameter on deep drawing of tailor welded blanks of low-carbon steels. Vysakh Vasudevan, Kaushik Bandyopadhyay, Sushanta K Panda // Journal of engineering manufacturing. Proc IMechE Part B. September 18. – 2016. – p. 1-10.
11. Effect of anisotropy on the deep drawing of mild steel and dual-phase steel of tailor-welded blanks. R. Padmanabhan, A.J. Baptista, M.C. Oliveira, L.F. Menezes // Journal of Materials Processing Technology. – 2007. – №184. – p.288-293.

ИНТЕГРАЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ С ОБЛАЧНЫМИ ВЫЧИСЛЕНИЯМИ

Мамедова Раида Эльшадовна

студентка, магистр, Азербайджанский государственный университет нефти
и промышленности, Азербайджан, г. Баку

Интеллектуальный анализ данных – это процесс извлечения потенциально полезной информации из данных, чтобы улучшить качество информационного обслуживания. Интеграция методов интеллектуального анализа данных с облачными вычислениями обеспечивает гибкую и масштабируемую архитектуру, которая может быть использована для эффективной добычи огромного количества данных из практически интегрированных источников данных с целью получения полезной информации, которая помогает в принятии решений. Эта статья сначала представляет основную концепцию облачных вычислений и интеллектуального анализа данных, а также описывает, как интеллектуальный анализ данных используется в облачных вычислениях.

Ключевые слова: облачные вычисления (cloud computing), интеллектуальный анализ данных (data mining), интеллектуальный анализ данных в облачных вычислениях.

Введение

В последние годы, особенно в последние месяцы распространения пандемии коронавируса, Интернет стал важным инструментом в нашей повседневной жизни и деятельности, поскольку объем данных, создаваемых пользователями с помощью онлайн-сервисов, очень велик. В этих данных скрыта информация, которую можно использовать для принятия эффективных решений. Облачная инфраструктура используется в интеграции с методами интеллектуального анализа данных для значительного раскрытия полезных знаний.

В связи с крупномасштабными остановками в промышленности, закрытием общественных мест по всему миру для предотвращения распространения вируса, работа на дому приобрела большую важность, чем раньше. Поскольку люди оказываются перед дилеммой о том, что делать в помещении, кроме общения с семьей, они забывают, насколько они счастливы, чем десять лет назад. Облачные вычисления и хранилище позволяют проводить видеоконференции, делать покупки в электронной коммерции, работать с удаленными проектами, играть в игры, онлайн-классы, редактировать и т.д. Таким образом они направлены на преобразование традиционного подхода к вычислениям путем предоставления услуг как аппаратным ресурсам, так и программным приложениям. Эти услуги предоставляются через Интернет. Облачные вычисления набирают популярность благодаря своей низкой стоимости, мобильности и огромной доступности. Он обеспечивает неограниченное хранилище и вычислительную мощность, что приводит к большому объему данных.

Интегрированный подход к интеллектуальному анализу данных и облачным вычислениям используется для получения быстрого доступа к технологиям и обеспечивает своего рода систему обнаружения знаний, которая построена из большого количества децентрализованных сервисов анализа данных.

Концепция интеллектуального анализа данных

Интеллектуальный анализ данных определяется как нетривиальное извлечение неявной, ранее неизвестной, потенциально полезной информации из данных. Он

использует методы статистики, визуализации и машинного обучения для обнаружения и представления знаний в форме, которая легко понятна людям. Интеллектуальный анализ данных – это процесс исследования и анализа больших объемов данных с целью выявления значимых закономерностей и правил с помощью автоматических или полуавтоматических средств. В больших базах данных интеллектуальный анализ данных решает проблему обнаружения скрытых, но полезных знаний из данных, которые могут помочь правительству и предприятиям принимать решения, чтобы получить от этого больше пользы. Интеллектуальный анализ данных также известен как «обнаружение знаний в базах данных» (knowledge discovery databases, KDD).

Различные этапы процесса обнаружение знаний в базах данных [1] описаны ниже (рисунок).

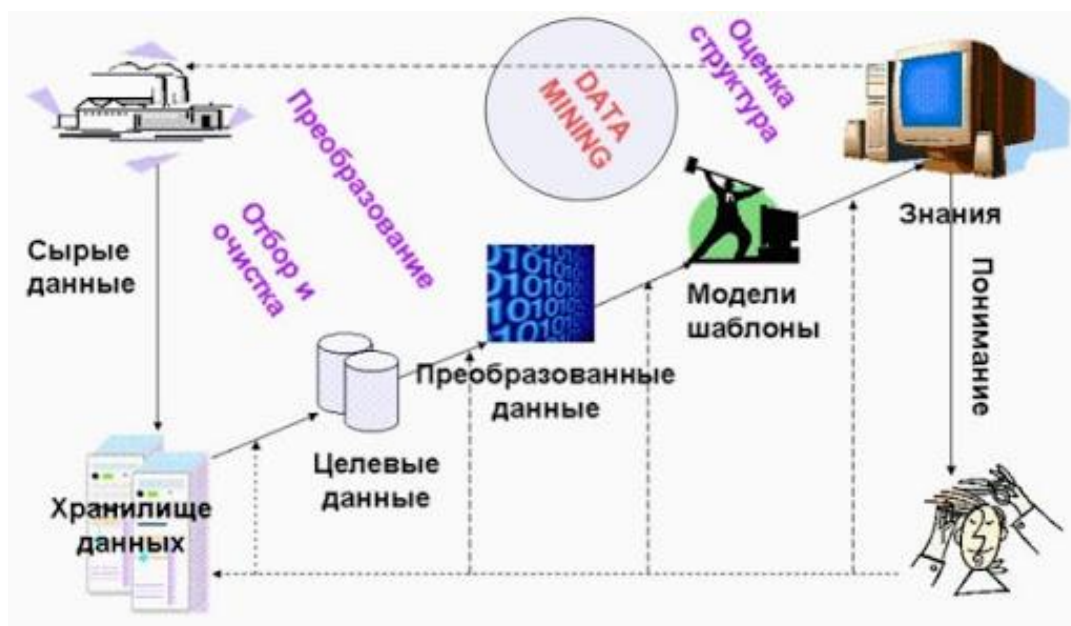


Рис. Шаги обнаружение знаний в базах данных или процесс интеллектуального анализа данных

- Интеграция данных – данные, интегрированные из сочетания нескольких источников данных.
- Выбор данных и очистка – данные, имеющие отношение к анализу, извлекается из базы данных и шум и несовместимы данные удаляются.
- Преобразование данных – этот этап включает в себя консолидацию и преобразование данных в формы, подходящие для майнинга например, путем агрегирования сводных данных.
- Интеллектуальный анализ данных – это самый важный шаг, и оно совершается с помощью интеллектуальных шаблонов из данных.
- Оценка модели – оценка включает в себя идентификацию шаблонов, которые интересны. Презентация знаний – представить извлеченные или добытые знания для конечного пользователя, используются различные визуализации и методы представления знаний.

Концепция облачных вычислений

Облачные вычисления – это общий термин, используемый для описания нового класса сетевых вычислений, которые происходят через Интернет [2]. Облачные вычисления – это смена парадигмы вычислений, когда вычисления переносятся с

персональных компьютеров или отдельного сервера приложений на «облако» компьютеров. Пользователям облака нужно заботиться только о запрашиваемой вычислительной службе, поскольку основные детали ее достижения скрыты. Этот метод распределенных вычислений осуществляется путем объединения всех компьютерных ресурсов и управления им с помощью программного обеспечения, а не человека. Вычислительная парадигма за последние полвека сдвинулась через шесть отдельных этапов [3]:

Этап 1: люди использовали терминалы для подключения к мощным мэйн-фреймам, используемыми многими пользователями.

Этап 2: автономные персональные компьютеры стали достаточно мощными, чтобы удовлетворить повседневную работу пользователей.

Этап 3: компьютерные сети позволяли нескольким компьютерам соединяться друг с другом.

Этап 4: локальные сети могут подключаться к другим локальным сетям для создания более глобальной сети.

Этап 5: электронная сеть облегчает совместное использование вычислительной мощности и ресурсов хранения.

Этап 6: облачные вычисления позволяют использовать все доступные ресурсы в Интернете масштабируемым и простым способом.

Интеллектуальный анализ данных в облачных вычислениях

Интеллектуальный анализ данных предпочтительно используется для большого количества данных, и для создания качественных моделей часто требуются большие наборы данных. Облака предоставляют использование интеллектуального анализа данных, чтобы предоставлять клиентам лучший сервис. Использование методов интеллектуального анализа данных в облачных вычислениях позволяет пользователям извлекать полезную информацию из практически интегрированных источников данных, что снижает затраты на инфраструктуру и хранение.

Ниже приведены преимущества [4] интегрированной среды интеллектуального анализа данных и облачных вычислений.

- Клиент платит только за те инструменты для интеллектуального анализа данных, которые ему нужны.
- Заказчику не нужно поддерживать аппаратную инфраструктуру, поскольку он может применять интеллектуальный анализ данных через браузер.
- Резервное надежное хранилище.
- Виртуальные компьютеры, которые могут быть запущены в короткие сроки.
- Нет запроса структурированных данных.
- Очередь сообщений для связи.

Заключение

Интеллектуальный анализ данных, интегрированный с облачными вычислениями, является очень важной характеристикой в бизнесе для принятия эффективных решений для прогнозирования будущих тенденций и поведения. Вычислительная система является обслуживающей стороной, а интеллектуальный анализ данных – обслуживаемой стороной. Интеллектуальный анализ данных – это процесс извлечения структурированной информации из неструктурированных или полуструктурированных веб-источников данных. Интеллектуальный анализ данных в облачных вычислениях позволяет компаниям централизовать управление программным обеспечением и хранилищем данных с гарантией экономически эффективных, надежных, безопасных и эффективных услуг для своих пользователей [5].

Список литературы

1. Усама Ф., Пятецкий-Шапиро Г., Смит П. От интеллектуального анализа данных до открытия знаний в базы данных // AI журнал 17,3 (1996): 37.
2. Специальные публикации 800-145 «Национальный институт стандартизации и технологии (NIST)».
3. Петре, Р.С. «Интеллектуальный анализ данных в облачных вычислениях». Database Systems Journal 3.3 (2012): 67-71.
4. Камала, Б. Исследование по интегрированному подходу к интеллектуальному и облачному анализу данных // Международный журнал достижений в области компьютерных наук и облачных вычислений (IJACSCC), том 1, выпуск 2, 2013 г. С. 35-38.
5. Никам В.Б., Патил В. Изучение алгоритма интеллектуального анализа данных в облачных вычислениях с использованием MapReduce Framework // Журнал инженерных компьютеров и прикладных наук 2.7 (2013): 65-70.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВАРЁНО-КОПЧЁНОЙ КОЛБАСЫ С ИНТЕНСИФИКАЦИЕЙ ПРОЦЕССА КОПЧЕНИЯ

Молодова Екатерина Михайловна

магистрант, Российский государственный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия, г. Москва

Красуля Ольга Николаевна

профессор кафедры технологии хранения продуктов животноводства,
д-р техн. наук, профессор, Российский государственный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия, г. Москва

В статье рассматривается интенсификация процесса копчения в технологии варёно-копченых колбас с помощью комбинированного коптильного препарата, состоящего из жидкого дыма «Гурмикс» и ароматизатора «Грецкий орех».

Ключевые слова: копчение, варёно-копченая колбаса, жидкий дым, интенсификация копчения, полиароматические углеводороды (ПАУ), бензо[а]пирен.

Анализ структуры потребительского рынка мясных продуктов свидетельствует о постоянно высоком уровне спроса на копчёные изделия из мяса, включая деликатесную продукцию. Оригинальный аромат и вкус этих изделий достигается обработкой коптильным дымом, который образуется в процессе тления древесного сырья.

Основным недостатком традиционного копчения является накопление в продуктах потенциально опасных для человека веществ. Среди них полициклические ароматические углеводороды, в частности бенз(а)пирен, и нитрозамины, которые существенно снижают санитарное состояние продукта [4, с. 106; 5, с. 29]. Многочисленными исследованиями показано, что ПАУ, образующиеся при пиролизе древесины, обладают ярко выраженным канцерогенным, мутагенным и тератогенным действием на человека [2, с. 36; 3, с. 31; 4, с. 106].

Из-за вредного воздействия данных веществ осуществляется жесткий контроль за содержанием ПАУ в пищевых продуктах. К сожалению, в нашей стране регламентируется лишь один показатель из этой группы – бензо[а]пирен, ПДК которого составляет 1,0 мкг/кг для мясных продуктов, в воде для питья – 0,6 мкг/кг. В странах Евросоюза же контролируют 4 вещества [2, с. 36].

В связи с развитием концепции создания здоровых и экологически чистых продуктов все большее внимание специалистов привлекает разработка альтернативных способов придания изделиям аромата копчения, т.е. бездымного копчения [2, с. 36; 4, с. 106].

Копчение мясных продуктов насчитывает несколько столетий, однако научный подход к технологическим основам этого метода обработки продуктов питания стал применяться относительно недавно [1, с. 50; 4, с.106].

Объектом исследования являлись три опытных образца варёно-копчёной колбасы «Московская» в фиброузной оболочке, выработанные: 1) по классической технологии, 2) ускоренной технологии с внесением жидкого дыма «Гурмикс», 3) ускоренной технологии с внесением жидкого дыма «Гурмикс» и ароматизатора «Грецкий орех». Т.е. контрольный образец по классической технологии мы и коптили, и варили, а опытные образцы с жидким дымом и жидкий дым + грецкий орех – только варили, т.е. операция копчения была исключена. Коптильный дым «Гурмикс» вносили в фарш в количестве 0,6% от массы сырья (в опыте №1) и в опыте №2 – «Гурмикса» тоже 0,6% + ароматизатор ореха в количестве 0,5%.

Колбасные изделия было решено делать именно в фиброузной оболочке, т.к. она обладают следующими положительными свойствами:

1. Фиобрузная оболочка наименее проницаема для канцерогенных веществ [2, с. 38];
2. Образцы, изготовленные в данной оболочке, обладают более высокой интенсивностью аромата [6, с. 27].

На основании ГОСТ Р 55455-2013 «Колбасы варёно-копченые. Технические условия» была разработана собственная рецептура, с использованием которой были изготовлены 3 опытных образца (табл. 1):

Таблица 1

Рецептура на варёно-копченую колбасу «Московская» на 9,41 кг сырья

Наименование сырья, кг	Контроль (коптим) (ГОСТ Р 55455-2013)	Опыт №1 (жидкий дым)	Опыт №2 (жидкий дым + аром-р орех)
Сырье в кг – на несоленое сырьё:			
Говядина жилованная высшего сорта	2,04	2,04	2,04
Шпик свиной хребтовый	0,78	0,78	0,78
Животный белок	0,313 (1:9) 31,3г : 281,7г	0,313 (1:9) 31,3г : 281,7г	0,313 (1:9) 31,3г : 281,7г
Итого сырья	3,13	3,13	3,13
Пряности и материалы, г на 100 кг несолёного сырья:			
Соль поваренная пищевая нитритная (6%)	62,6	56,34	56,34
Сахар-песок	6,27	6,27	6,27
Ariva Spice Арома Сервелат	18,82	18,82	18,82
Фосфаты	3,13	3,13	3,13
КП «Гурмикс»	-	18,82	18,82
Ароматизатор грецкий орех	-	-	16

Результаты определения выхода образцов колбасных изделий приведены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели выхода и потерь готовой продукции

Образцы	Масса сырья, г	Масса готовых продуктов, г	Потери		Выход, %
			Г	%	
Контрольный образец	2500	2260	240	9,6	90,4±9,0
Опыт 1	2670	2390	280	10,4	89,6±8,9
Опыт 2	2980	2700	280	9,3	90,7±9,0

Результаты, представленные в табл. 2, показывают, что масса сырья в 1, 2 и 3 образцах соответственно составила 2500 г, 2670 г, 2980 г, а после термической обработки соответственно 2260 г, 2390 г, 2700 г, значит, потери составили соответственно 9,6, 10,4 и 9,3%. Выход готовых колбасных изделий составил 90,4%, 89,6% и 90,7% соответственно. Таким образом, с учетом статистической обработки выход всех образцов одинаковый.

Результаты проведённой органолептической оценки представлены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты органолептической оценка выработанных колбас

Показатель	Контроль	Опыт №1	Опыт №2
Вкус	4,8	4,7	4,8
Аромат	4,9	4,5	4,8
Цвет	4,8	4,8	4,9
Консистенция	4,8	4,7	4,9
Внешний вид	4,7	4,8	5,0
Общая оценка баллов	4,8±0,9	4,7±0,9	4,9±0,9

Результаты дегустационной оценки показывают, что опытные образцы контроль, №1 и №2 получили соответственно 4,8, 4,7 и 4,9 баллов. Следовательно, наивысший балл получил образец №2 (жидкий дым + аромат ореха), далее идет контрольный образец, что составило 4,8 баллов, а опытный образца №1 получил 4,7 балла. Тем не менее, все образцы колбас получили высокие баллы и характеризовались высокими вкусовыми качествами.

Были определены показатели безопасности, а, именно, содержание полиароматических углеводов. Результаты показаны в таблице 4.

Таблица 4

Содержание ПАУ, мкг/кг

Наименование показателя	НД на метод	Единица измерения	Образец		
			Контроль	Опыт №1	Опыт №2
15 ПАУ: все кроме:	ГОСТ 31745-2012	мкг/кг	Менее 0,1		
Бенз[b]флуорантен			0,16±0,05	0,015±0,05	0,015±0,05

Контроль – образец, изготовленный по традиционной технологии, опыт № 1 – образец, изготовленный по ускоренной технологии с использованием жидкого дыма, опыт №2 – образец, изготовленный по ускоренной технологии с использованием жидкого дыма и ароматизатора ореха.

Содержание всех полиароматических углеводов, кроме бенз[b]флуорантена, составляет менее 0,1 мкг/кг во всех трёх образцах. А это значит, что ПАУ в образцах выработанной продукции практически отсутствуют.

Бенз[*b*]флуорантен присутствует в количестве 0,16 мкг/кг для контрольного образца, по 0,015 мкг/кг для опыта №2 и опыта №3. Содержание данного ПАУ в 10,6 раз больше в контроле, чем в опыте №1 (0,015 мкг/кг) и опыте №2 (0,015 мкг/кг). Это объясняется тем, что контрольный образец подвергался копчению, а опытные – только варке. Отсюда, такой уровень различия!

Таким образом, можно сделать вывод, что продукция, изготовленная с применением коптильного дыма «Гурмикс» и ароматизатора ореха значительно безопаснее, является более вкусной и привлекательной для потребителей. Кроме того, отсутствие операции копчения ускоряет процесс производства колбасы, и, следовательно, способствует ее удешевлению.

Список литературы

1. Кудряшов Л.С. Копчение жидким дымом – путь к безопасным продуктам // Мясные технологии. – 2006. – №6. С. 50-52.
2. Куликовский А.В. Безопасность копчения – вызов века/ А.В.Куликовский, А.Н. Иванкин, Н.Л. Вострикова // Мясная индустрия. – 2013. – №6. С. 36-39.
3. Куликовский А.В. Копчение мясной продукции – реальные проблемы безопасности / А.В. Куликовский, Н.Л. Вострикова, А.В. Иванкин // Мясная индустрия. – 2014. – №5. С. 31-33.
4. Молодова Е.М. Маркетинговое исследование рынка варёно-копчёных колбас / Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Управление «зелёными» навыками в пищевой промышленности. Материалы IV Международной научно-практической конференции. – М., 2020. – С. 105-108.
5. Потипаева Н.Н. Использование коптильных ароматизаторов в производстве мясных продуктов / Н.Н. Потипаева, Г.В. Гуринович, Л.В. Сергеева, Е.Н. Зубарева, О.М. Мышалова // Мясная индустрия. – 2004. – №4. С. 29-31.
6. Семенова А.А. Сравнительные исследования качества варено-копченых колбасных изделий в различных видах колбасных оболочек / А.А. Семенова, Т.Г. Кузнецова, А.С. Дыдыкин, В.В. Насонова, Е.В. Милеенкова, А.В. Куликовский, А.А. Лазарев // Всё о мясе. – 2017. – №2. С. 24-29.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ ТОРФЯНЫХ БОЛОТ В ТЕХНОЛОГИЯХ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Фоменко Александра Ивановна

профессор, д-р техн. наук, профессор,

Вологодский государственный университет, Россия, г. Вологда

Приведены результаты исследований сорбционных свойств болотных железомарганцевых руд с целью оценки возможности использования их для очистки природной питьевой воды из подземных источников от ионов марганца и железа. Изучены механизм и кинетика процесса извлечения из водных растворов ионов этих металлов исследуемым сорбентом. Показано, что исследованный природный материал является эффективным сорбентом для извлечения ионов марганца и железа из подземных вод без применения дополнительных реагентов.

Ключевые слова: торфяные болота, природные сорбенты, болотная железомарганцевая руда, очистка воды, адсорбция, кинетика процесса адсорбции.

Торфяные болота встречаются на всех континентах [2]. В областях распространения торфяников подземные воды по химическому составу обычно характеризуются повышенным содержанием многих веществ, чаще всего ионов железа и марганца, что препятствует использованию их для питьевого и промышленного водо-

снабжения. Существующие технологии водоподготовки подземных вод для питьевых целей с использованием традиционных методов аэрации, дегазации, фильтрации через инертную загрузку, предварительно обработанную реагентами, обсуждены во многих работах. Реализация таких методов требует сложного аппаратного оформления, большой трудоемкости, значительных расходов реагентов. Основной сложностью в процессе очистки подземных вод от ионов железа и марганца является их окисление до малорастворимых соединений. Эффективность этого процесса определяется равновесным значением pH раствора. Заметное увеличение скорости окисления двухвалентных ионов марганца до Mn(III) и Mn(IV) устанавливается при $\text{pH} \geq 9,5$, процесс обезжелезивания улучшается при уменьшении pH [1, с. 221].

В последние годы при доведении подземных вод по содержанию ионов железа и марганца до питьевого качества наблюдается тенденция внедрения технологий, основанных на применении сорбционно-фильтрующих загрузок, обладающих каталитическими свойствами и способностью ускорять реакции окисления ионов Fe(II) и Mn(II) до малорастворимых соединений. В таком качестве широкое применение при водоподготовке получили импортные фильтрующие каталитические материалы Aqua-mandix (Аква-мандикс) и Pyrolox (Пиролокс) на основе измельченной природной пиролюзитсодержащей руды, содержащей 78-80 мас.% MnO₂. Действие таких сорбционно-фильтрующих материалов основано на катализе реакции окисления Fe(II) и Mn(II) без дополнительных добавок и реагентной обработки и осаждении образующегося малорастворимого осадка в гранулах фильтроматериала. Однако, возможность широкого применения таких материалов для их использования в качестве сорбционно-каталитической и фильтрующей загрузки для очистки от ионов марганца и железа питьевой воды из подземных источников в системах водоподготовки небольшой производительности, что характерно для малочисленных населенных пунктов на территориях заболоченных регионов, ограничена их высокой стоимостью и малой доступностью.

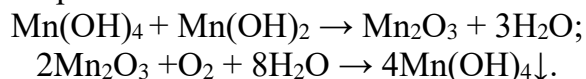
В настоящей работе обобщены результаты исследования хемосорбционной способности болотных железомарганцевых руд в отношении ионов железа и марганца и рассмотрены перспективы их использования при водоподготовке питьевой воды из подземных источников с повышенным содержанием двухвалентных ионов марганца и железа в качестве сорбционно-фильтрующей загрузки и катализатора процесса окисления этих ионов до малорастворимых соединений.

Выбор сорбента обусловлен тем, что по гранулометрическому и химическому составу болотная железомарганцевая руда объединяет в себе свойства применяемых в качестве сорбционно-каталитической и фильтрующей загрузки природных минеральных материалов. Каталитические свойства фильтрующей загрузки зависят от содержания марганца в руде и крупности зернового состава. В эксперименте использована болотная железомарганцевая руда, образцы которой представлены, в основном, бернесситом, с содержанием марганца в среднем 57,98 at.% [5, с. 1065-1067]. В исходном состоянии рудные образцы темно-коричневого цвета, имеют рыхлую механическую структуру.

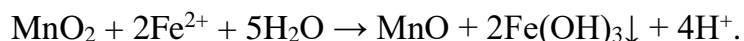
Процесс извлечения ионов железа и марганца из подземных вод может быть представлен в виде совокупности реакций, происходящих в системе руда-водный раствор. На основании литературных данных [3] при фильтрации воды из подземных источников с повышенным содержанием двухвалентных ионов марганца и же-

леза через загрузку на поверхности зерен марганцевой руды образуется слой из отрицательно заряженного осадка оксигидрата марганца $Mn(OH)_4$, который адсорбирует ионы Mn^{2+} .

Гидролизуясь, эти ионы вступают в реакцию с осадком, образуя Mn_2O_3 , хорошо окисляемый до оксигидрата марганца (IV), действующего в процессе окисления в качестве катализатора:



Извлечение ионов железа основано на реакции окисления Fe(II) до Fe(III) с образованием малорастворимого осадка гидроксида железа (III), описываемой уравнением:



Для исследований исходную болотную железомарганцевую руду измельчали до размера естественных гранул, рудную составляющую отделяли от песчано-глинистой составляющей ситовым методом. Подготовленные таким образом образцы болотной руды рассматривались как исходные. Для сорбции ионов марганца и железа использовали рудную составляющую, представленную смесью фракций класса крупности 0,16 – 1,25 мм. Сорбцию ионов марганца и железа болотной рудой изучали в статическом режиме при температуре 25°C с использованием модельных растворов, приготовленных на дистиллированной воде, и природных подземных вод при соотношении твердой (Т) и жидкой (Ж) фаз 1:100. Эффективность сорбции в каждом конкретном случае оценивали путем сравнения значения исходной концентрации определяемых ионов в растворе с остаточной концентрацией после контакта раствора с сорбентом. Контроль содержания ионов марганца и железа в исходных и равновесных растворах осуществляли фотометрическим методом на фотоколориметре КФК-2МП по стандартным методикам. Интерпретацию полученных экспериментальных данных проводили построением графической зависимости изменения концентрации остаточного содержания определяемых ионов в растворе от продолжительности контакта раствора с сорбентом τ в координатах $C_t = f(\tau)$ в программе MS Excell. Для исследования кинетики процесса сорбции готовили модельные растворы с фиксированной концентрацией ионов железа 2 мг/дм³ и марганца 1 мг/дм³. Эффективность использования природного материала в его естественном состоянии оценена на анализируемых пробах воды, отобранных из шахтных колодцев, с содержанием ионов двухвалентного марганца в интервале от 0,356 мг/дм³ до 1,920 мг/дм³ и ионов железа от 0,410 мг/дм³ до 1,926 мг/дм³.

Анализируя полученные результаты установлено, что характер сорбционной активности определяемых ионов идентичен, максимальные скорости извлечения ионов марганца и железа из раствора отмечаются на начальных стадиях сорбции в интервале первых минут контакта раствора с сорбентом. Степень извлечения ионов марганца в течение первых 5 мин контакта раствора с сорбентом достигает 76,1 %, а через 30 минут составила 86,3 %, достигая в течение 90 мин 91,5 %. Степень извлечения ионов железа в данном диапазоне продолжительности сорбции составила 90,8%, 96,4% и 98,4% соответственно. Адсорбционную активность болотных железомарганцевых руд по извлечению ионов марганца и железа из природной подземной воды изучали в аналогичных условиях эксперимента. Степень извлечения определяемых ионов при продолжительности контакта воды с сорбентом в течение 90 мин в анализируемых пробах в зависимости от исходной концентрации составила: ионов марганца 94,5 – 96,2 %; ионов железа 97,7 – 98,8 %. Остаточная концентрация

определялась в интервале концентраций ионов марганца $0,020 - 0,086 \text{ мг/дм}^3$, ионов железа $0,007 - 0,035 \text{ мг/дм}^3$, что не превышает установленные нормативы к составу питьевой воды ($\text{ПДК}_{\text{Mn}} = 0,1 \text{ мг/дм}^3$; $\text{ПДК}_{\text{Fe}} = 0,3 \text{ мг/дм}^3$). Исследования основных адсорбционных характеристик образцов болотной железомарганцевой руды по отношению к ионам марганца и железа выполнены в работе [4].

Таким образом, при доведении природных подземных вод до питьевого качества по содержанию ионов марганца и железа с использованием в системах водоподготовки болотной железомарганцевой руды остаточная концентрация определяемых ионов не превышает установленные нормативы (СанПиН 2.1.4.1074-01, СанПиН 2.1.4.1075-02). Анализ полученных результатов и сравнительные данные показателей с известными образцами сорбционно-каталитических материалов позволяют считать перспективным использование болотных железомарганцевых руд в процессах водоподготовки подземных вод с повышенным содержанием ионов марганца и железа.

Список литературы

1. Гасанов М. А. Адсорбционная очистка артезианской воды от железа и марганца с использованием воздействий электрических зарядов // Ползуновский альманах. 2004. № 4. С. 221-223.
2. Марков В. И., Волкова Н. И. Торф – возобновляемый ресурс у нас под ногами // Экология и промышленность России. 2014. № 1. С. 58-60.
3. Пушкарева Г.И., Скитер Н.А. Возможность использования марганцевых руд при водоподготовке // ФТПРПИ. 2002. № 6. С. 103-107.
4. Фоменко А.И., Соколов Л.И. Исследование сорбционных свойств болотных руд для извлечения ионов марганца и железа из подземных вод // Журнал прикладной химии. 2019. Т. 92. № 2. С. 257-263. DOI: 10.1134/S004446181902018X [Fomenko A. I., and Sokolov L. I. Study of Sorption Properties of Bog Ores for Extraction of Manganese and Iron Ions from Ground Water // Russian Journal of Applied Chemistry. 2019. V. 92. N. 2. P. 288-294. DOI: 10.1134/S1070427219020186].
5. Chuev A. A., Fedorchuk N. M., Petrova M. V. Investigation of the Composition and Structure of Ferrous and Manganese-Ferrous Minerals out of Lake-Marsh Ores // J. Chem.Chem. Eng. 2012. N. 6. P. 1061-1068.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ КОНВЕКТИВНОГО ТЕПЛООБМЕНА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Шавдинова Мадина Джалалдиновна

докторант второго курса, Институт теплоэнергетики и теплотехники,
Алматинский университет энергетики и связи им. Гумарбека Даукеева,
Казахстан, г. Алматы

Борисова Нина Гавриловна

доцент кафедры «Теплоэнергетические установки», канд. физ.-мат. наук,
Алматинский университет энергетики и связи им. Гумарбека Даукеева,
Казахстан, г. Алматы

Разработан программный продукт «Конвективный теплообмен, Теплообменные аппараты, Интенсификация» («КТИ»). В состав «КТИ» входят: информационно-справочная база по конвективному теплообмену, информационно-справочная база по фазовым переходам, математические модели теплообменных аппаратов теплоэнергетических установок, приложения. Разработаны математические модели воздухоподогревателя, мазутоподогревателя, маслоохладителя, конденсатора, испарителя, подогревателя высокого давления, эжектора. На основе программного продукта были

созданы методические указания к выполнению виртуальных лабораторных работ по спецдисциплинам «Теоретические основы теплотехники», «Спецвопросы технической термодинамики и теплообмена», «Вспомогательное оборудование ТЭС» и т.д.

Ключевые слова: информационно-справочная база, конвективный теплообмен, математическая модель, программный продукт, теплообменные аппараты, фазовые переходы.

Цель работы состоит в программной реализации математических моделей процессов конвективного теплообмена, фазовых переходов и теплообменных аппаратов, создание виртуальных лабораторных работ в спецдисциплинах для подготовки бакалавров, магистрантов и докторантов по специальности «Теплоэнергетика».

Актуальность работы состоит в создании виртуальных лабораторных работ по исследованию процессов теплообмена и расчету теплообменного оборудования ТЭС, в повышении качества подготовки специалистов-теплоэнергетиков, владеющих информационно-компьютерными технологиями, методами математического моделирования.

Работа выполняется в рамках научного исследования по созданию, внедрению и оценке программных продуктов с получением методических рекомендаций по их использованию в учебном процессе согласно предлагаемой педагогической технологии при формировании у студентов-теплоэнергетиков профессиональной компетентности.

Программный продукт «КТИ»

Программный продукт реализован в табличном редакторе Microsoft Excel. В его структуру входят модули: информационно-справочная база по конвективному теплообмену; информационно-справочная база по теплообмену при фазовых переходах; модельные тепловые расчеты энергетических теплообменных аппаратов ТЭС; приложения [1, с. 158; 2, с. 171; 3, с. 288].

Первый модуль – информационно-справочная база по конвективному теплообмену включает в себя: классификацию конвективного теплообмена, справочные данные и расчет задач конвективного теплообмена.

Классификация видов конвективного теплообмена (КТО) проведена по: виду протекания процессов; режиму течения; форме тел; средам; граничным условиям. Схема классификации представлена на первом листе программы MS Excel (рис. 1).

В справочные данные занесены формулы конвективного теплообмена в соответствии с выбранной классификацией. В MS Excel даны описания и графическое представление систем с заданием параметров и режимов течений [4, с. 53-73; 5, с. 124-361; 6, с. 125-255].

Второй модуль – информационно-справочная база по фазовым переходам включает разделы: классификация фазовых переходов, справочная база и расчет задач фазовых переходов.

Программа позволяет изменять параметры, находить значения чисел подобия, решать задачи для заданного вида КТО и ФП, т.е. проводить вычислительный эксперимент.

На основе этих двух модулей был создан третий модуль – теплообменные аппараты энергетических установок, в который входят: тепловые расчеты аппаратов, методы их интенсификации, а также расчеты показателей эффективности теплообменных аппаратов.

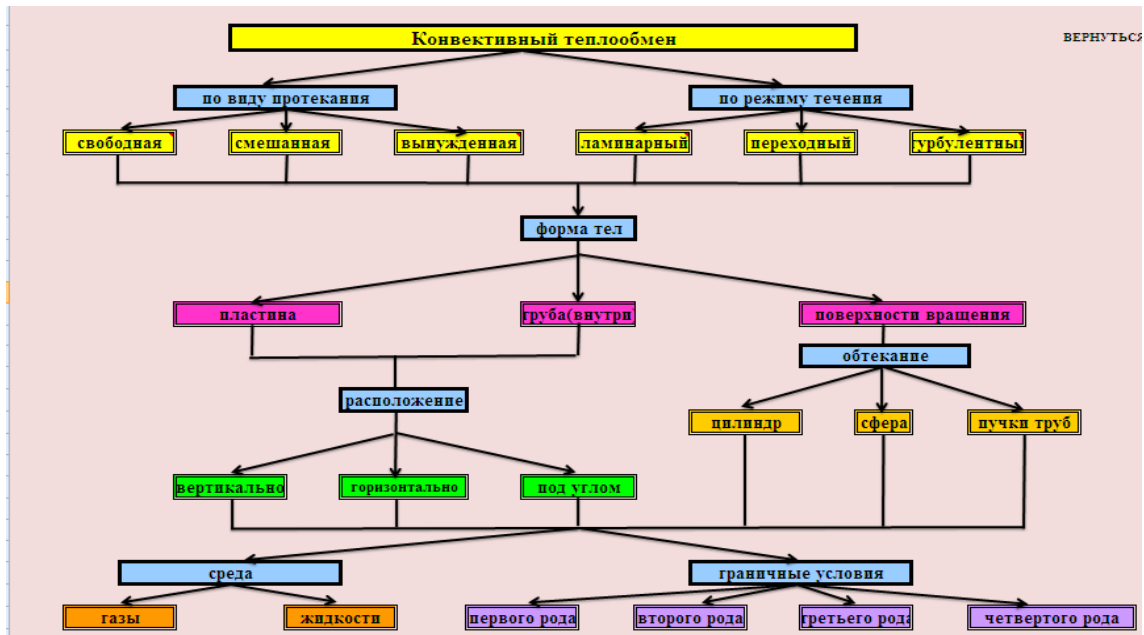


Рис. 1. Окно классификации конвективного теплообмена

На данный момент созданы математические модели следующих теплообменных аппаратов: маслоохладитель, мазутоподогреватель, воздухоподогреватель, конденсатор, испаритель, подогреватель высокого давления, эжектор [7, с. 65-80; 8, с. 76-103; 10, с. 73-76].

На рисунке 2 показано Окно программного продукта «КТИ» – математическая модель конденсатора КГ2-6200.

Пример расчета конденсатора

Исходные данные	
Модель	КГ2-6200
Расположение корпусов относительно турбины	
Номинальный расход отработавшего пара	$D_{\text{пр}}$ кг/с 90
Давление пара в конденсаторе	p кПа 5,4
Номинальный расход охлаждающей воды	G_w м ³ /с 4 444
Температура охлаждающей воды на входе в конденсатор	t_{1*} °С 20
Скорость воды в трубках	w_w м/с 2
Наружный диаметр трубок	d_1 мм 26
Внутренний диаметр трубок	d_2 мм 24
Разность энтальпий пара и конденсата	Δh_1 кДж/кг 2 200
Коэффициент чистоты	a - 0,85
Число ходов воды	z - 2
Число трубок	N шт. 11 000
Материал трубок - медно-никелевый сплав МНЖ-5-1	

1 - корпус; 2 - трубная доска; 3 - трубки; 4 - передняя водяная камера; 5 - задняя водяная камера; 6 - крышка водяной камеры; 7 - горловина конденсатора; 8 - конденсатосборник; 9 - подвод охлаждающей воды; 10 - перегородка в водяной камере; 11 - сливная труба охлаждающей воды; 12 - патрубков отсоса воздуха; 13 - перегородка воздухоохладителя

Рисунок 1.1 - Схема конденсатора

№	Величина	Обознач.	Ед. измер.	Формула	Расчет
1	Температура насыщенного пара в конденсаторе	t_s	°С	принимаем в первом приближении по р. из таблиц водяного пара (Ривкин)	34,27
2	Температура воды на выходе конденсатора	t_{2*}	°С	$t_{2*} = t_s + \frac{D_s \cdot \Delta h_1 \cdot \eta_{\text{max}}}{G_w \cdot c_{w, \text{max}}}$	30,33
3	Потери теплоты в окружающую среду	η_{max}	-	принимается	0,97
4	Удельная теплоемкость воды	$c_{w, \text{max}}$	кДж/(кг*°К)	при $t=20^\circ\text{C}$	4,183
5	Принимается	-	-	при $t=20^\circ\text{C}$	0,002

Рис. 2. Окно программного продукта «КТИ» – математическая модель конденсатора КГ2-6200

В четвертый модуль программного продукта «КТИ» входят приложения, в которых даны зависимости теплофизических свойств воды, водяного пара, воздуха, масел от температуры (рис. 3) [8, с. 33; 9, с. 16-160].



Рис. 3. Окно программного продукта «КТИ» – Приложения

На основе программного продукта «КТИ» разработаны методические указания к выполнению виртуальных лабораторных работ по дисциплинам: «Теоретические основы теплотехники», «Спецвопросы технической термодинамики и теплообмена», «Вспомогательное оборудование ТЭС», «Компьютерные технологии в теплоэнергетических расчетах» и др.

Описание виртуальных лабораторных работ

Методические указания состоят из восьми лабораторных работ [3, с. 288]:

1. Лабораторная работа №1. Изучение теплоотдачи при вынужденном конвективном теплообмене.
2. Лабораторная работа №2. Изучение теплоотдачи при свободном конвективном теплообмене.
3. Лабораторная работа №3. Изучение теплоотдачи при конденсации водяного пара.
4. Лабораторная работа №4. Изучение теплоотдачи при кипении жидкости.
5. Лабораторная работа №5. Исследование математической модели маслоохладителя МБ-63-90 АлЭС ТЭЦ-2.
6. Лабораторная работа №6. Исследование математических моделей мазутоподогревателей ПМ40-30 и ПМР-64-30.
7. Лабораторная работа №7. Исследование математической модели воздухоподогревателя АлЭС ТЭЦ-2.
8. Лабораторная работа №8. Исследование математической модели конденсатора КГ2-6200 АлЭС ТЭЦ-2.

Виртуальные лабораторные работы выполняются студентами второго курса специальности «Теплоэнергетика» в Алматинском университете энергетики и связи им. Гумарбека Даукеева и в Казахстанско-Немецком Университете по дисциплинам «Теоретические основы теплотехники» и «Спецвопросы технической термодинамики и теплообмена».

Преимущества виртуальных лабораторных работ:

- проведение вычислительного эксперимента. Студент может изменять параметры, находить значения чисел подобия, строить графики;
- вариативность решения задач. Если при выполнении лабораторных работ за установкой, студент работает только с одним вариантом (например, горизонталь-

ная пластина), то в виртуальных лабораторных работах студент работает сразу с несколькими вариантами: вертикальная пластина, пластина под наклоном, горизонтальная труба, сфера и др.

– расчеты реальных аппаратов: все теплообменные аппараты установлены на АлЭС ТЭЦ-2;

– простота и доступность каждому. Все расчеты проведены в MS Excel.

При выполнении лабораторных работ студенты овладевают приемами создания математических моделей, приобретают навыки проведения вычислительного эксперимента, получают возможность углубленного освоения учебного материала, способов ведения научного исследования с использованием компьютерных технологий.

Выводы

Разработан программный продукт «КТИ», состоящий из 4-х модулей: информационно-справочная база по КТО, информационно-справочная база по ФП, математические модели ТОА, приложения. Программа позволяет сократить время на поиски информации и способов решения задач КТО, ФП и ТОА.

Составлены методические указания к выполнению виртуальных лабораторных работ по спецдисциплинам: «Теоретические основы теплотехники», «Спецвопросы технической термодинамики и тепломассообмена», «Вспомогательное оборудование ТЭС», «Компьютерные технологии в теплоэнергетических расчетах» и др., состоящие из восьми лабораторных работ. Виртуальные лабораторные работы широко используются при подготовке специалистов-теплоэнергетиков.

Список литературы

1. Джунусова М., Оразалинова Л., Борисова Н.Г. Информационно-справочная база по конвективному теплообмену для моделирования процессов тепломассообмена. Международная конференция «XXX неделя науки СПбГПУ». – СПб., 2011.
2. Неделя науки СПбПУ: материалы форума с международным участием. Институт энергетики и транспортных систем. Часть 1. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-ва, 2015. – 352 с.
3. Шавдинова М. Разработка и использование программного продукта по исследованию конвективного теплообмена и теплоэнергетического оборудования в процессе обучения теплоэнергетиков. XIV Ежегодная международная научная конференция «Современные глобальные тренды: вызовы и риски для Центральной Азии», 2018 г.
4. Уонг Х. Основные формулы и данные по теплообмену для инженеров. Справочник. – М.: Атомиздат, 1979. – 212 с.
5. Цветков Ф.Ф., Григорьев Б.А. Тепломассообмен. – М.: Издательство МЭИ, 2011. – 547 с.
6. Исаченко В.П., Осипова В.А., Сукомел А.С. Теплопередача. Учебник для вузов. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: «Энергия», 1975. – 483 с.
7. Назмеев Ю.Г., Лавыгин В.М. Теплообменные аппараты ТЭС: учеб.пособие 3-е изд., перераб. – М.: Издательство МЭИ, 2005. – 260 с.
8. Бродов Ю.М., Аронсон К.Э., Рябчиков А.Ю., Ниренштейн М.А. Справочник по теплообменным аппаратам паротурбинных установок. – М.: Издательство МЭИ, 2008. – 480 с.
9. Александров А.А., Григорьев Б.А. Термодинамические свойства воды и водяного пара. – М.: МЭИ, 1999. – 168 с.
10. Аронсон К.Э., Рябчиков А.Ю., Брезгин Д.В., Мурманский И.Б. Парогазотурбинные установки: эжекторы конденсационных установок: учеб. пособие для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 129 с.

СЕКЦИЯ «ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

ВЕРБАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭМПАТИИ В ПЕЧАТНОЙ РЕКЛАМЕ

Зубова Ирина Ивановна

доцент кафедры информатики и прикладной лингвистики, доцент,
Минский государственный лингвистический университет,
Республика Беларусь, г. Минск

В статье рассматриваются языковые средства порождения такого результата эффективного рекламного воздействия как эмпатия, т.е. особого поведения потребителя, который ставит себя на место рекламодателя или начинает воспринимать представленные в рекламе события с позиции рекламных персонажей. Анализ нескольких сотен англоязычных рекламных сообщений, направленных на молодежную целевую аудиторию, показал, что для провоцирования эмпатии в основном используются лексические и стилистические средства. В качестве рекламных персонажей, с которыми чаще всего отождествляют себя молодые потребители в ходе интерпретации рекламных сообщений, выступают рядовой потребитель, хозяин/автор рекламы и воображаемый собеседник.

Ключевые слова: вербальное средство, воздействие, потребитель, рекламный персонаж, стимулирование, эмпатия.

Представляя собой неличную форму коммуникации, реклама способствует формированию такого вида институционального дискурса как рекламный дискурс. В процессе его функционирования решаются задачи, связанные с созданием определенных образов товаров и услуг, убеждением потребителя в необходимости покупки предмета рекламы, формированием у него желания его купить, подталкиванием потребителя к совершению покупки товара или услуги. И хотя человеку кажется, что он принимает решение о приобретении предмета рекламы, основываясь исключительно на своих потребностях и мотивах, на самом деле во многих случаях это результат искусного рекламного воздействия. Воздействуя как прямо, так и косвенно, реклама оказывает многоплановое влияние на человека, его мнения, оценки и поведение. Довольно часто в ней используются средства, позволяющие потребителю отождествлять себя с кем-то из участников рекламной коммуникации, например, с рекламодателем, звездным персонажем рекламного сообщения, представителем своей целевой аудитории и т.д. Отождествление с кем-либо, мысленная постановка себя на его место в психологии называется эмпатией. В Большой психологической энциклопедии приводится следующее определение данного понятия: «эмпатия – это способность идентифицироваться с другим человеком, почувствовать то, что он ощущает» [1]. В лингвистике под эмпатией понимается «идентификация говорящего с участником или объектом сообщаемого события, изложение чего-либо с некоторой точки зрения» [3]. Изучение рекламной коммуникации с учетом поведения и рекламодателя, и потребителя «позволяет распространить понятие эмпатии на поведение потребителя, который в какие-то моменты ставит себя на место рекламодателя или начинает воспринимать события с той же позиции» [2, с. 211]. Рекламисты стимулируют потребителя к отождествлению себя с персонажами рекламного сообщения, которые могут рассматриваться как образцы для подражания, потому что, по мнению авторов рекламы, именно такие социальные типы востребованы временем. В коммерческой рекламе обычно представлен один из четырех персонажей: хозяин/автор рекламы или эксперт, т.е. рекламодатель и рекламист как люди, продвигающие

товар или услугу, знаменитость (звезда театра, кино, эстрады, телевидения, известный бизнесмен, политик, общественный деятель и т.д.), обычный потребитель и воображаемый собеседник [2, с. 211–212].

Рассмотрим процесс отождествления потенциального покупателя с каждым из отмеченных выше персонажей на материале около трехсот англоязычных печатных рекламных сообщений, относящихся к разным рекламным областям. Их основной целевой аудиторией является молодежь – англоговорящие люди от 15 до 30 лет с различным семейным положением, образованием, местом работы и финансовым статусом. Рекламные сообщения взяты из интернет-архивов молодежных журналов, рекламных порталов и оригинальных печатных периодических изданий за 2000-2019 годы. Четвертая часть массива печатных рекламных сообщений содержит только вербальные средства провоцирования эмпатии у представителей молодежной аудитории. Их предварительный анализ позволил определить, что персонажем, с которым чаще всего ассоциируют себя потенциальные покупатели, является представленный в рамках рекламного объявления обычный покупатель (48% рекламных сообщений). Например, в рекламе кофе *Pilao* содержится диалог между рядовым потребителем и его мозгом, где перед каждой репликой отмечается ее автор (персонаж): *You* и *Brain*. Довольно часто (36%) отождествление осуществляется с таким типом персонажа как хозяин, т.е. рекламодатель или автор рекламы, действующий от лица рекламодателя. Например, производитель сэндвичей *Las Empanadas* заявляет в заголовке рекламного текста: *Our recipes will bang your head*. С помощью личных и притяжательных местоимений рекламодатели подчеркивают уникальные характеристики своей продукции, этапы ее производства или появившиеся на рынке новинки. Так, косметический бренд *Glosier* сообщает о новой продукции: *We took everything you love about lip gloss [...] Our formula gives lips one thing...* Еще одним персонажем рекламы, с которым часто ассоциирует себя потенциальный покупатель, является воображаемый собеседник (16%). Например, в рекламе мобильного телефона *Huawei* невидимый персонаж просит потенциального покупателя: *Take a pic of me to be beautiful*. Обращение к потребителю выполняет функцию начала мысленного диалога, осмысления потенциальным покупателем своего отношения к рекламному сообщению. Так как текст не написан от лица его автора, не содержит указывающих на хозяина рекламы маркеров, а визуально никакие персонажи не представлены, потенциальный покупатель отождествляет себя с воображаемым собеседником.

Дальнейший анализ англоязычных рекламных сообщений с вербальными средствами провоцирования эмпатии позволил определить основные структурно-семантические составляющие текста, содержащие подобные единицы. Так, наиболее часто средства стимулирования эмпатии используются в таких структурно-смысловых компонентах как заголовок/подзаголовок (49% всех рекламных сообщений) и основной текст (35%). Заголовок является важным структурным компонентом, привлекающим внимание потребителя в первую очередь. Если заголовок зацепил его внимание и вызвал интерес, рекламодатель может рассчитывать на его внимание ко всему рекламному тексту. При этом если заголовок написан от лица рекламного персонажа «хозяин/автор», «рядовой потребитель» или «воображаемый собеседник», при его прочтении у потенциального покупателя инициируется процесс соответствующего отождествления. Например, в рекламе сети фаст-фуда *University Hots* заголовок написан от лица «хозяина» рекламы – *Lucky for you, we speak slur*, причем обращение представлено в рифмованной форме. Рифма широко используется в рекламе,

направленной на молодежную аудиторию, с целью придания рекламному сообщению неформального развлекательного характера. В рекламе сэндов *Las Empanadas* заголовок также написан от лица рекламодателя: *Our recipes will bang your head*. Таким образом, обращаясь в заголовке лично к потребителю, рекламодатель сообщает о характеристиках своего товара, повышает интерес потенциального покупателя, стимулирует его дальнейшее осмысление рекламного сообщения и способствует его отождествлению с владельцем рекламы.

Посредством заголовка осуществляется переход к основному тексту, в полной мере представляющему персонажей рекламы, с которыми может отождествлять себя потенциальный покупатель. Например, приведенный ниже текст рекламы кофейного напитка *WKUP* является монологом персонажа «рядовой потребитель» (представитель молодежной среды), о чем свидетельствуют употребленные в нем грамматические и лексические средства:

Holy Crap, it's 9 PM and you're still in the office. Check your phone, guess what, it's Friyay! It's almost the weekend baby. Get your ass down to that hip cocktail bar where that waitress always smiles and you never have the courage to smile back. How about it's time you'd ask her number. Contacts, add, save. Boom. Wait, everyone is checking in at a pop up midnight art gallery in a cemetery? I've gotta see this. Selfie with some rad tombstone graffiti artist, post and what do you see? After party at "Rococo"? You check your watch???? No, no, no. You got this. Huge line to get in? Challenge accepted. Slip the bouncer a 20, James Bondish wink and you're in. 6 AM, damn, it's her. It's the waitress. She's at the bar. Slow down there partner. Where do you think you're going? Those last two Mezcal shots aren't your best wingmen. Walk her home, sunrise in the Hudson, Joey's Pizza for breakfast, a good morning kiss goodnight! Epic.

Средства провоцирования эмпатии относительно редко представлены в таком структурно-смысловом компоненте как слоган (16%), поскольку, как правило, эта фраза обобщенно резюмирует посыл рекламодателя в рамках одного рекламного сообщения или одной рекламной кампании.

Используемые в эмпирическом материале вербальные средства, стимулирующие эмпатию у потребителей, относящихся к молодежной целевой аудитории, весьма вариативны и являются единицами разных языковых уровней. Так, наиболее часто морфологические средства, вызывающие порождение эмпатии, представлены личным или притяжательным местоимением (63% всех морфологических средств), приводящим к субъективизации авторского повествования. В состав личных местоимений, используемых в материале исследования, входят слова, способствующие отождествлению потребителя с персонажами рекламного сообщения: *I* (указание на себя говорящего), *you* (указание на собеседника, к которому обращаются с речью), *he, she, it* (указание на лицо, о котором идет речь), *we* (указание на группу лиц, включая говорящего), *you* (указание на группу лиц вместе с самим собеседником), *they* (указание на группу лиц, о которой идет речь). Например, в рекламном сообщении о пиве *Headlands* рекламодатель обращается к потребителю с помощью личного местоимения *you*, что является очевидным признаком молодежного неформального общения. Второе место по частоте употребления занимает глагол (19%), чаще всего выполняющий в материале исследования побудительную функцию. При этом нередко можно встретить фразовые глаголы, а также глаголы в форме повелительного наклонения. Например, в рекламном сообщении о декоративной косметике фирмы *Glossier* используется фразовый глагол в повелительном наклонении *shine on*, а в подзаголовке рекламного сообщения о средстве личной гигиены фирмы *Clean&Clear* – фразовый глагол в повелительном наклонении *wake up*. Употребление

глаголов в повелительном наклонении позволяет потребителю поставить себя на место собеседника, к которому обращается рекламодатель. Остальные менее частотные части речи (имя существительное, наречие, имя прилагательное) используются непосредственно для описания молодежной целевой аудитории. Например, в рекламе кофейного напитка *WKUP* употребляется словосочетание *young beautiful girl*, с помощью которого себя описывает персонаж «рядовой потребитель». Наречия используются для того, чтобы поместить потенциального покупателя в гипотетическую или уже знакомую ему ситуацию. Так, благодаря употреблению в рекламных сообщениях о напитке *Better Th!s* наречия *when* рекламодатель описывает ситуации, в которых находится персонаж «рядовой потребитель», испытывающий потребность в предмете рекламы. Таким образом, если потенциальный покупатель ставит себя в эти условия, он становится вовлеченным в рекламу.

Самым распространенным синтактико-стилистическим средством порождения эмпатии являются вопросно-ответные конструкции (32% всех синтаксических средств). Рекламодатели используют подобные структуры, чтобы максимально вовлечь потенциального покупателя в диалог с персонажем «хозяин» (автор предмета рекламы) либо с персонажем «рядовой потребитель». Если у потенциального покупателя есть стимул начать внутренний диалог, то он с большей вероятностью прочтет весь текст рекламного сообщения. Кроме того, подобная форма организации текста повышает доверие у потенциальных покупателей, так как информацию о предмете рекламы они получают из первых уст (из уст рекламодателя). Например, в рекламном сообщении о средстве личной гигиены компании *Clean&Clear* заголовки и подзаголовки представлены вопросно-ответной конструкцией *Blah, tired skin? Wake it up with morning blust!* Такие конструкции имитируют разговорную речь, делая общение рекламных персонажей с потребителем естественным и непринужденным. В рекламном сообщении о кофейном напитке *WKUP* персонаж «автор» уточняет: *Wait, everyone is cheking in at a pop up midnight art gallery in a cemetery? I've gotta see this.* В рекламе гигиенических средств *Always* персонаж «рядовой потребитель» спрашивает и сам же отвечает: *But guess, what?! I'm pretty darn awesome.* В эмпирическом материале в качестве средств стимулирования эмпатии с одинаковой частотой употребляются антитеза и параллелизм (19%). Например, с помощью антитезы производитель пива *Garagista* противопоставляет себя и потенциального покупателя: *While you were crafting your moustache, we were crafting our beer.*

Наиболее часто используемыми пластами лексических единиц, вызывающих порождение эмпатии, являются разговорная лексика и молодежный сленг (35% всех лексических средств). С помощью таких лексических единиц происходит идентификация потенциальных покупателей, а сама реклама становится привлекательной для представителей молодежной среды. Например, в рекламе сети фаст-фуда *University Hots* рекламодатель обращается к потенциальному покупателю: *Pig out before you pass out.* Фразовый глагол *pig out* означает *наесться как свинья, обжираться*. Несмотря на грубый оттенок значения лексической единицы, потребитель поймет, что голодным он отсюда не уйдет. Разговорная лексика сближает рекламодателя с потребителем, так как звучит естественно, типично для данной целевой аудитории. Текст рекламного сообщения о кофе *Pilao* стилизован под диалог между персонажем и его мозгом, и одна из реплик выглядит следующим образом: *Must be a French dude, right?* Слово *dude* является фамильярным обращением и может означать *чел* или *чувак*. Употребление молодежного жаргона (сленга) в реальной жизни обусловлено

стремлением молодых людей по-особому ярко и эмоционально выразить свое отношение к предмету или явлению. Например, в рекламе кроссовок *Air VaporMax Flyknit Moc 2* рекламодатель говорит с потенциальным потребителем на одном языке: *Share your new kicks with friends (kicks (амер., сл.) – кроссовки)*. Таким образом, молодому покупателю проще отождествить себя с персонажем «рядовой потребитель», а также с персонажем «воображаемый собеседник». На понятном потребителю языке говорит и автор рекламы шоколадного батончика *Snickers*. Основной текст рекламного сообщения состоит из фраз, которые потенциальный покупатель может сказать своим друзьям, когда они голодны, предложив батончик с соответствующей надписью. Рекламист предлагает обратиться к друзьям потребителя с помощью следующих слов: *spacey – чокнутый, чудаковатый, loopy – медленно шевелящий мозгами, cranky – человек в плохом настроении, goofball – дурак*. Примером употребления акронимов может служить реклама гигиенических средств *Always*, в которой персонаж использует единицы *LOLS – laughing out loud* и *TTYN – talk to you never*. Данные сокращения являются интернет-акронимами, популярными у пользователей Сети, большую часть которых составляют представители молодежной аудитории.

В ходе анализа эмпирического материала было установлено, что вариативность лексико-стилистических средств провоцирования эмпатии в англоязычной печатной рекламе крайне низкая и представлена в равной степени только двумя тропами – сравнением (50%) и олицетворением (50%). Эту закономерность можно объяснить тем, что выразительные средства литературного языка в молодежной среде заменяются ненормативной лексикой и молодежным жаргоном или сленгом. Рассмотрим несколько примеров употребления двух отмеченных выше тропов. Так, компания-производитель мыла *Dk12* с помощью сравнения заводит с потенциальным покупателем разговор на личную тему: *We get rid of 99% of dirt, but not of your dirty boyfriend*. Рекламодатель позиционирует себя как друг или знакомый (персонаж «рядовой потребитель»), с которым потенциальный покупатель может делиться подробностями своей личной жизни. Той же позиции придерживается и рекламодатель напитка *Better Th!s: When you fall sick more often than your grandma*. Используя прием сравнения, рекламодатель подчеркивает, будто бы лично знаком с родственниками потенциального покупателя. Употребление олицетворения обусловлено стремлением производителя придать личностный (человеческий) характер различным составляющим бренда. Кроме того, отождествлять себя с олицетворенными персонажами проще. Так, в рекламе кофе *Pilao* одним из персонажей является мозг. В то время как его обладатель пытается всячески сконцентрироваться и взяться за работу, мозг скучает, отвлекается или придумывает себе более интересное занятие. Потенциальным покупателям, т.е. представителям молодежной аудитории, хорошо известна подобная ситуация. Поэтому они могут отождествлять себя с олицетворенным персонажем (воображаемым собеседником). В рекламе рюкзаков *Fjallraven* предмет рекламы представлен в роли опытного путешественника: *badass gear that's survived 57 years in the subarctic*. Потенциальному покупателю интересно узнать историю товара с точки зрения восприятия его как олицетворенного персонажа (воображаемого собеседника). Благодаря данному тропу не только люди, но и предметы рекламы становятся ее персонажами и чаще всего выступают в роли воображаемого собеседника.

Таким образом, стимулированное вербальными средствами отождествление потенциального покупателя с каким-либо участником рекламной коммуникации

значительно влияет на восприятие рекламного сообщения и на доверие к рекламодателю, вызывает у него определенные эмоции, которые тесно связывают потребителя с предметом рекламы, что в итоге повышает эффективность рекламы в целом.

Список литературы

1. Большая психологическая энциклопедия. URL: <https://psychology/academic.ru/2951/Эмпатия> (дата обращения: 19.01.2020).
2. Борисова Е.Г. Эмпатия как инструмент рекламного воздействия // Реклама. Теория и практика. М.: Издательский дом «Гребенников». 2017. № 3. С. 210–217.
3. Лингвистический энциклопедический словарь. URL: <https://les.academic.ru/1354/Эмпатия> (дата обращения: 22.01.2020).

ФОРМАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБНАРУЖЕНИЯ КИБЕРБУЛЛИНГА В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ВИРТУАЛЬНОМ ОБЩЕНИИ

Илюкович Татьяна Сергеевна

студентка пятого курса факультета английского языка,
Минский государственный лингвистический университет,
Республика Беларусь, г. Минск

В статье рассматривается суть понятия кибербуллинга и предлагается вариант формальной модели системы автоматического распознавания средств реализации электронной травли в англоязычном сегменте сети Twitter. Описывается структурная организация базы данных, на которую опирается последовательность правил обработки массива твитов с одним меншеном, поступивших пользователю в течение определенного временного периода. Особенности работы формальной модели проиллюстрированы рядом примеров.

Ключевые слова: база данных, буллер, жертва, кибербуллинг, твит, формальная модель.

Кибербуллинг или электронная травля представляет собой преднамеренные агрессивные действия, на протяжении определенного времени систематически осуществляемые группой лиц (буллеров) или одним человеком (буллером) с использованием электронных форм взаимодействия, направленные против жертвы, которая не может себя защитить [2]. Эта агрессивная виртуальная стратегия проявляет себя в рамках электронной почты, веб-страниц, блогов, форумов, чатов, социальных сетей и других телекоммуникационных технологий. Как и традиционный буллинг, электронная травля может быть двух видов – прямой и косвенной [1, с. 154]. Прямой кибербуллинг представляет собой непосредственные атаки на жертву через электронные письма или сообщения на разных интернет-платформах. Подобный вид электронной травли характеризуется разнообразием форм поведения буллера, начиная от не воспринимающихся всерьез шуток и заканчивая психологическим виртуальным террором, который может трагически закончиться для жертвы. При косвенном кибербуллинге в процесс травли жертвы вовлекаются другие люди, причем не всегда с их согласия. Так, буллер может взломать аккаунт жертвы и рассылать с этого аккаунта информацию, разрушая коммуникативное поле жертвы и порождая сомнения в ее моральных качествах.

Кибербуллинг, как и любая агрессивная стратегия, запрещен в сетевом коммуникационном пространстве. Поэтому выявленные в полном объеме вербальные и невербальные маркеры электронной травли могут быть положены в основу создания

системы автоматического обнаружения и блокировки сообщений с элементами кибербуллинга. В статье предлагается вариант формальной модели реализации данного процесса в рамках инженерного подхода, согласно которому для воспроизведения лингвистического объекта (явления) с помощью компьютера необходимо составить базу формализованных данных/знаний, описывающих этот объект (явление), и построить на ее основе алгоритм его функционирования. Материалом исследования послужили 215 англоязычных аккаунтов социальной сети Twitter общим объемом в 200 000 твитов, из которых более 4 000 твитов было проанализировано детально. По результатам анализа было выделено 583 англоязычных твита, содержащих признаки прямого кибербуллинга.

Разработанная база данных включает в себя восемь классов вербальных маркеров, однозначно указывающих на наличие электронной травли в сообщениях пользователей сети Twitter и поэтому важных для разработки процедуры автоматического распознавания средств ее реализации. К ним относятся табуированная и обценная лексика; слова, называющие понятия, связанные с интимной жизнью человека; слова, называющие понятия, связанные с сексуальной ориентацией и сексизмом; слова, выражающие пожелание зла и смерти; слова, выражающие унижение и оскорбление человека; слова, называющие понятия, связанные с национальной принадлежностью и расизмом; слова, называющие животных; слова, называющие людей с ограниченными физическими и умственными возможностями. Известно, что участники виртуальной коммуникации пытаются максимально приблизить общение в социальных сетях к реальному речевому взаимодействию, особенно при выражении эмоций. Для этого идеально подходят идеографические знаки эмодзи, определенные типы которых, регулярно повторяясь в твитах, указывают на наличие электронной травли. Полный перечень таких негативных эмодзи вошел в базу данных. Кроме того, при формировании базы данных учитывалось положение о том, что участники сетевого общения зачастую используют формы выражения мыслей, далекие от традиционных лексических норм. Так, в текстах интернет-коммуникации встречаются аббревиатуры, отражающие, по сути, реакцию или эмоции пользователя (*OMG – Oh my God, WTF – what the fuck*), сокращения (*u –you, Bout – about*), намеренные орфографические ошибки, опечатки и т.д. С лингвистической точки зрения лексическая форма их представления далека от традиционной, принятой в конкретном языке, что делает практически невозможным их автоматический анализ до тех пор, пока они не будут нормализованы. Поэтому тщательный анализ эмпирического материала позволил выявить в массиве твитов все слова, подлежащие лексической нормализации, и представить в базе данных ненормализованные лексические единицы исследованных твитов и правильные варианты их написания.

С опорой на описанную выше базу данных была создана формальная модель системы автоматического обнаружения кибербуллинга в сообщениях пользователей англоязычного сегмента социальной сети Twitter. Отметим ее основные особенности. На начальном этапе своей работы система должна сформировать массив твитов, поступивших к пользователю в течение текущих суток от одного автора (с одним меншеном). Далее происходит поэтапная обработка каждого поста. Сначала по мере необходимости осуществляется нормализация (приведение к правильной форме написания) единиц твита. Затем каждая единица сообщения сравнивается с элементами базы данных. В случае наличия в сообщении хотя бы одного признака электронной травли (эмодзи или вербальной единицы) на экран выводится сообщение *Cyberbullying in the tweet with mention XXX*. По окончании обработки всего массива

в случае, если он содержал посты с признаками кибербуллинга, на экран выводится сообщение *You are a victim of cyberbullying. Mention – XXX*, и осуществляется блокировка сообщений с данным меншеном. В противном случае система должна сформировать и обработать новый массив твитов.

Рассмотрим работу формальной модели на нескольких примерах. Предположим, что в течение последних суток пользователю англоязычного сегмента сети Twitter поступили следующие твиты от одного пользователя с меншеном @thehemsy:

1. @thehemsy *shoulda we get back to the other Pirate?*
2. @thehemsy *disgusting **piece of shit** I hope you'll **burn in hell***
3. @thehemsy *don't let idiots ruin your day, you **son of a bitch!***

Система начинает последовательную обработку каждого сообщения. После извлечения меншена из первого твита и сохранения его в памяти она проверит наличие в сообщении ненормализованных лексических единиц. Пост содержит единицу *shoulda*, которая в соответствии с одним из списков базы данных будет заменена на правильный вариант написания *should*. Затем элементы твита сравниваются с представленными в базе данных невербальными маркерами кибербуллинга. Система определит, что в сообщении отсутствуют эмодзи, являющиеся признаком электронной травли. Далее она сравнит каждую единицу первого твита с элементами вербальной части базы данных и также не найдет соответствий, после чего перейдет к обработке второго поста. В этом случае система определит, что все его единицы написаны правильно, т.е. нормализации лексических единиц не требуется. Во втором твите отсутствуют определенные типы негативных эмодзи, а сравнение каждой единицы сообщения с элементами лингвистической части базы данных приведет к нахождению совпадения с элементом списка многокомпонентной табуированной и обценной лексики – *piece of shit* и элементом списка лексических единиц, выражающих пожелание зла и смерти – *burn in hell*. Система запомнит, что во втором посте есть признаки электронной травли и выведет на экран сообщение *Cyberbullying in the tweet with mention @thehemsy*. Аналогичным образом происходит автоматическая обработка третьего сообщения. Здесь также не требуется нормализации лексических единиц, в твите отсутствуют негативные эмодзи, но присутствует элемент списка многокомпонентной табуированной и обценной лексики – *son of a bitch*. Система запомнит, что в третьем посте есть признак электронной травли и выведет на экран сообщение *Cyberbullying in the tweet with mention @thehemsy*. Поскольку весь массив твитов обработан, и найдены сообщения с признаками кибербуллинга, на экране появится сообщение *You are a victim of cyberbullying. Mention – @thehemsy*. После этого система осуществит блокировку твитов с данным меншеном.

Рассмотрим еще один пример. Допустим, что в течение суток пользователю англоязычного сегмента сети Twitter с меншеном @troyn1515 поступили следующие посты от разных пользователей (группы лиц):

1. @HoeshuaHong *Give up ya **asshole** @troyn1515*
2. @LifeasMiya_@troyn1515 ***fuck up a lot of shit** by lying to me*
3. @WelshGasDoc @troyn1515 *is an **imbecile***

В процессе автоматической обработки первого сообщения система выделит и запомнит меншен его автора @HoeshuaHong, а далее проверит пост на наличие в нем ненормализованных лексических единиц. В соответствии с одним из списков базы данных в твите будет обнаружено слово *ya*, которое подлежит замене на правильный

вариант *you*. Далее система определит, что в первом посте отсутствуют эмодзи, являющиеся признаком кибербуллинга. Анализ единиц твита с опорой на лингвистическую часть базы данных позволит определить наличие в нем единицы из списка однокомпонентной табуированной и обсценной лексики – *asshole*. Система запомнит, что в первом посте есть признак электронной травли и выведет на экран сообщение *Cyberbullying in the tweet with mention @HoeshuaHong*. Затем она перейдет к обработке второго сообщения, выделит и запомнит меншен его автора @LifeasMiya_. Система не найдет во втором посте ненормализованных единиц, а также определенных типов негативных эмодзи. В то же время сравнение каждой единицы сообщения с элементами лингвистической части базы данных приведет к нахождению совпадения с элементом списка лексических единиц, обозначающих унижение или оскорбление – *fuck* и элементом списка однокомпонентной табуированной и обсценной лексики – *shit*. Система запомнит, что во втором посте есть признаки электронной травли и выведет на экран сообщение *Cyberbullying in the tweet with mention @LifeasMiya_*. В ходе обработки третьего сообщения компьютер выделит и запомнит меншен его автора @WelshGasDoc. В этом случае система также не найдет ненормализованных единиц и определенных типов негативных эмодзи. Сравнение единиц твита с лингвистической частью базы данных позволит системе установить совпадение с элементом списка лексических единиц, называющих людей с ограниченными физическими и умственными возможностями – *imbecile* и вывести на экран сообщение *Cyberbullying in the tweet with mention @WelshGasDoc*. Поскольку весь массив твитов обработан, и найдены сообщения с признаками кибербуллинга, на экране появится сообщение *You are a victim of cyberbullying. Mentions – @HoeshuaHong, @LifeasMiya_, @WelshGasDoc*. После этого система осуществит блокировку твитов с данными меншенами.

Рассмотрим еще один пример. Предположим, что в течение суток пользователю англоязычного сегмента сети Twitter поступили следующие твиты от одного пользователя с меншеном @seokkjingaycult:

1. @seokkjingaycult *ill tell you what kinda vibes u give off*
2. @seokkjingaycult *Obvi when u gay, u gotta behave in only one way. DUH!*
3. @seokkjingaycult 🤢

Система начинает обработку каждого поста. После извлечения меншена из первого твита и сохранения его в памяти она проверит наличие в сообщении ненормализованных лексических единиц. Пост содержит единицы *ill, kinda, u*, которые в соответствии с одним из списков базы данных будут заменены на правильные варианты написания *will, kind of, you*. Сравнение единиц сообщения со всеми элементами базы данных позволит системе сделать вывод о том, что первый твит не содержит признаков электронной травли. В результате аналогичной обработки второго поста компьютер осуществит автоматическую нормализацию его единиц *obvi, u, gotta*, заменив их на *obviously, you, got to*. Сравнивая все единицы сообщения с элементами базы данных, компьютер определит отсутствие в нем признаков кибербуллинга. Третий пост содержит только эмодзи «рвота», который является ним из средств реализации электронной травли. Однако одного идеографического знака недостаточно, чтобы сформулировать общий вывод о том, что пользователь является жертвой буллера с меншеном @seokkjingaycult. Поэтому система не будет блокировать это сообщение, а продолжит формирование и анализ массива постов с подобным меншеном в последующие дни.

На основе разработанной формальной модели может быть написан программный код, представляющий собой демоверсию автоматического анализатора англоязычных твитов на предмет наличия в них признаков кибербуллинга.

Список литературы

1. Бенгина Е.А. Кибербуллинг как новая форма угрозы психологическому здоровью личности ребенка // Вестник ГУУ. 2018. № 2. С. 153–157.
2. Кибербуллинг как проявление агрессивной коммуникации среди подростков в условиях социальных ресурсов. URL: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/1864> (дата обращения: 20.03.2020).

СПЕЦИФИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА С УЧЁТОМ ФГОС

Селизова Татьяна Владимировна

старший преподаватель кафедры иностранных языков,
Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина,
Россия, г. Санкт-Петербург

В статье рассматриваются основные подходы и составляющие методики преподавания иностранного языка, общие требования к выбору учебных и дидактических материалов, технология проведения урока иностранного языка в условиях реализации ФГОС.

Ключевые слова: методика преподавания иностранного языка, подход к преподаванию иностранного языка, универсальное учебное действие, компетенция, учебно-методический комплекс.

Как учителя могут планировать и управлять процессом обучения, преподавать иностранный язык, мотивировать учащихся в изучении иностранного языка; почему планирование урока важно для учителя и учащихся; роль учителя на разных этапах обучения учащихся, помощь учащимся в процессе обучения иностранному языку и овладении навыками общения на иностранном языке, какие источники учителя могут использовать в процессе преподавания. Эти и многие другие вопросы должны учитываться в процессе преподавания иностранного языка и решаться благодаря современным технологиям обучения иностранному языку с учётом требований ФГОС.

Требования ФГОС определяют основные подходы к преподаванию иностранного языка:

- 1) системно-деятельностный;
- 2) личностно-ориентированный;
- 3) коммуникативно-ориентированный (коммуникативный – формирование компетенций, отражающих лингвистические, дискурсивные и социо-культурные возможности; когнитивный – формирование представлений о системе языка);
- 4) компетентностный (формирование коммуникативной компетенции – речевой компетенции, языковой компетенции).

Освоение коммуникативной, социо-культурной, компенсаторной, учебно-познавательной компетенций способствует формированию общеучебных и универсальных навыков, мотивации к самостоятельному поиску новых знаний, приобретению навыков социального взаимодействия и формированию общекультурной компетенции.

Выделяют 4 вида универсального учебного действия:

- 1) личностное (самоопределение смысла образования для каждого);

- 2) регулятивное (формирование навыков организации своей деятельности, умения определять цели, оценивать результаты и свои действия);
- 3) познавательное (навыки работы с информацией – формы и способы познания, поиск, исследование, систематизация, обобщение и использование);
- 4) коммуникативное (способы взаимодействия с людьми; речевой – способность описания, объяснения, доказательства и убеждения – и организационный компонент).

Если в прошлых программах делался упор на обсуждение и высказывание по определённой теме, то сейчас – на обыгрывание реальных ситуаций, основываясь на методике построения диалогической речи.

Системный подход предполагает формирование личностной, учебно-предметной и метапредметной компетенций, формирование общепрофессиональных и профессиональных навыков.

Использование тематики социо-культурной направленности ведёт к формированию личностной, познавательной и профессиональной компетенций.

Самостоятельная работа с текстом, умения рефлексии и самоконтроля ведёт в свою очередь к формированию личностной, регулятивной и познавательной компетенций.

Проектная деятельность способствует формированию личностной, регулятивной, познавательной, коммуникативной компетенций.

Игровая функция формирует практически все компетенции, которые прописаны в ФГОС.

Уместно сказать о составляющих методики эффективного изучения иностранного языка:

- 1) программы и дидактические средства, которые должны отражать изменения, происходящие в языке;
- 2) методики, которые способствуют коммуникации в реальных ситуациях общения;
- 3) эффективные методики работы над фонетикой и грамматическим материалом: правила, встроенные в систему логического построения языка;
- 4) методики, формирующие межпредметные связи (т.к. иностранный язык включается в разные области знаний);
- 5) лексика и темы социо-культурной направленности;
- 6) навык самостоятельной работы;
- 7) навык рефлексии и самоконтроля;
- 8) игровая составляющая в дидактическом материале.

Говоря об общих требованиях к выбору учебных и дидактических материалов, структура и содержание учебно-методического комплекса по иностранному языку обязательно должны строиться на системном принципе построения процесса обучения:

- 1) базовый учебник и дополнительные материалы к нему;
- 2) аудиоматериалы, записанные носителями языка;
- 3) рабочая тетрадь к каждому курсу;
- 4) дополнительные демонстрационные материалы;
- 5) руководство для учителя с разъяснениями.

Структура учебно-методического комплекса для начальной школы включает в себя: первый раздел – фонетический курс, следующие разделы – обучающие темы,

правила и упражнения, в конце учебника – дополнительные материалы: словарь, маленькие тексты, загадки, высказывания, использующие лексику курса и т.д. Содержание рабочей тетради должно поддерживать материал учебника и собственные дополнительные материалы. Книга для родителей подразумевает деятельность по различным видам речевой деятельности и дополнительные материалы, печатные и электронные (сайты, игры, мультфильмы и фильмы на изучаемом языке).

Структура учебно-методического комплекса для средней школы: базовый учебник, рабочая тетрадь, аудиоматериалы к учебнику и рабочей тетради, руководство для учителя и дополнительные демонстрационные материалы (карточки, интерактивные диски и т.д.). Задача на данном этапе – увеличить объём знаний и умений по иностранному языку и замотивировать к его изучению: с одной стороны, использование игрового и иллюстративного материала с визуальной и текстовой опорой, средств аудирования, а с другой стороны – постепенный переход к академическим формам преподавания и изучения иностранного языка: использование обобщающих схематических таблиц правила и грамматической системы, краткое изложение теории по грамматике на русском языке в конце базового учебника или в отдельном пособии, использование актуальных реплик-клише, творческие задания в рабочей тетради по материалам учебника и дифференцированные задания. Таким образом, совмещение нескольких видов речевой деятельности на основе интегрированного подхода.

Учебно-методический комплекс для старшей школы подразумевает изучение иностранного языка на базовом (закрепление и поддержание уровня владения иностранным языком в формате ЕГЭ) и углублённом уровне (развитие языковых навыков и готовности продолжения изучения иностранного языка в средней школе и высшей профессиональной школе).

Что касается технологии проведения урока иностранного языка в условиях реализации ФГОС, следует начать с подготовки к уроку:

- 1) создание интересной, творческой атмосферы на уроке (имеем в виду эмоциональное состояние преподавателя и учащихся);
- 2) сформулирование цели занятия для себя и для учащихся (учить не только языку, но и с помощью языка – изучение языка не цель, а средство приобретения навыков, необходимых в жизни).

Ведь компетенции в ФГОС – ориентация на применение знаний, полученных на занятиях: например, социальный навык (научить общаться), формирование критического мышления, приобретение профессиональных навыков – основная цель самого процесса обучения иностранного языка. Эффективность обучения иностранному языку зависит от заинтересованности учащихся в той деятельности, которую ему предлагает учитель (поисковая работа, исследование, которое проводит сам учащийся).

Методика организации урока:

- 1) вступительное слово;
- 2) работа с текстами, упражнениями и другие виды образовательного процесса;
- 3) подведение итогов.

Работа на занятии предполагает разнообразные средства обучения, чтобы донести материал до учащихся с разными когнитивными навыками и способностями, что подразумевает разные формы и виды заданий. Например, работа с карточками задействует разные каналы восприятия информации; интерактивные постеры или плакаты – эффективное восприятие информации; элемент игры (игра – вид деятельности с определённой целью и с элементами развлечения; 2 вида: соревнование –

пытаются превзойти соперника в достижении этих же целей, и сотрудничество – работают вместе над одной целью), использование коммуникативных игр (акцент на успешное общение, а не концентрация на языковых ошибках), игра как элемент обучающей программы (игра – кульминация урока или темы, а значит – использование отработанного материала; чтобы участвовать в игре, учащийся должен заговорить на иностранном языке), ролевые игры (выступление не от своего лица, а от имени героя – таким образом, снимается страх выступления перед аудиторией); использование диалоговых форм (изучение иностранного языка отличается коммуникативной направленностью – использованием диалогической речи, тем более эффективно, когда учащиеся сами подбирают слова и выражения по теме, которую нужно обсудить, чем разыгрывание и запоминание диалогов).

Все языковые проявления (грамматика, лексика, фонетика) должны находить свою материализацию: то, что учащийся говорит по теме урока, он должен сопровождать каким-то действием (суть этого метода в том, чтобы связать воедино навыки говорения, понимания и деятельности в процессе общения на иностранном языке, чтобы язык был непосредственно связан с конкретной деятельностью). Этому также способствует использование разных мультимедийных средств во время урока, дома у учащихся (чтобы повторить материал и сделать задания). В связи с выше перечисленным можно говорить о разных формах урока:

- 1) стандартный;
- 2) урок-игра;
- 3) урок-соревнование;
- 4) урок-интервью.

И о разных подходах в использовании учебно-методического комплекса:

- 1) познавательный (социо-культурный);
- 2) развивающий;
- 3) воспитательный;
- 4) учебный.

Таким образом, современное обучение иностранному языку строится на интегрировании различных подходов и методов преподавания иностранного языка с целью формирования коммуникативной компетенции и развития навыков общения в свете формирования всесторонне развитой и гармоничной личности, успешно реализующей себя в обществе.

Список литературы

1. Ариян М.А. Реализация методики развивающего обучения в современном учебно-методическом комплексе по английскому языку // Вестник Нижегородского Государственного Лингвистического Университета им. Н.А. Добролюбова. 2010. №10. – Нижний Новгород: Нижегородский Государственный Лингвистический Университет им. Н.А. Добролюбова. С. 165-175.

2. Ариян М.А. Социальное развитие школьников средствами иностранного языка // Нижегородское образование. 2016. №2. – Нижний Новгород: Нижегородский Институт Развития Образования. С. 96-104.

3. Астахова А.О. Роль методической системы в реализации социально-развивающего обучения иностранным языкам. В сборнике: Научные труды Калужского Государственного Университета им. К.Э. Циолковского. – Калуга: ФБГОУ ВПО «Калужский Государственный Университет им. К.Э. Циолковского», 2018. С. 432-440.

4. Бабий С.Н., Попова И.Л. Формирование коммуникативной и лингвистической компетенций на основе системы творческих заданий для подготовки к ЕГЭ // Вестник Тверского Государственного Университета. Серия: Филология. 2011. №3. – Тверь: Тверский Государственный Университет. С. 164-169.

5. Будник А.С. Формирование межкультурной коммуникативной компетенции старшей школы аудиовизуальными средствами // Известия Российского Государственного Педагогического Университета им. А.И. Герцена. 2012. №150. – СПб: Российский Государственный Педагогический Университет им. А.И.Герцена. С. 232-235.

6. Бурко Н.В., Ахинько Н.Н. Формирование коммуникативной компетенции – формирование языковой личности. В сборнике: Инновации в образовании. – Орёл: Орловский Государственный Аграрный Университет им. Н.В. Барахина, 2017. С. 7-10.

7. Жидкова И.В. Формирование коммуникативной компетенции учащихся начальной школы // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2012. №3. – М.: Научно-информационный издательский центр и редакция журнала «Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук». С. 226-227.

8. Лубяников А.А., Мальцева О.Л., Александров В.А. Информационные технологии в дистанционном образовании. В сборнике: Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании. – СПб: Санкт-Петербургский Государственный Университет Телекоммуникаций им. профессора М.А. Бонч-Бруевича, 2013. С. 907-911.

9. Соколова А.В. Формирование коммуникативной компетенции учащихся как условие успешной социализации личности // Филологический класс. 2012. №2 (28). – Екатеринбург: Уральский Государственный Педагогический Университет. С. 71-78.

10. Яковлева А.Н. (отв. ред.) Сборник трудов конференции: Актуальные проблемы совершенствования преподавания иностранных языков в вузе и школе. – Якутск: изд-во Сахаада, 2018. 136 с.

ГЛАГОЛЫ В КИТАЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Энэбиш Томорбаатар

Ховдский государственный университет, Монголия, г. Ховд

Глаголы в китайском языке несут основную грамматическую нагрузку. Все грамматические конструкции главным образом выстраиваются вокруг глаголов. Поэтому я думаю нужно прежде всего разбить глаголы по их грамматическим функциям: 1) переходные глаголы 及物动词; 2) непереходные глаголы 不及物动词; 3) глаголы-связки 离合词, которые являются специфическими глаголами китайского языка. Специфика их заключается в том, что в составе глагола уже как правило присутствует объект действия, с которым они могут писаться вместе или раздельно, например: 生病 – 我生病了 – 我生了病 – 生的病太厉害; 生气 – 生了气 – 不要生我的气. И дальнейшую классификацию уже выстраивать с учетом этих грамматических функций глаголов.

Ключевые слова: глаголы, китайский язык, предложение.

В китайском языке выделяется два вида глаголов – статические (указывающие на состояние) и динамические (указывающие на действие). Предложение изменяется в зависимости от того, какой глагол используется.

Глаголы китайского языка не спрягаются. Для разных лиц и времён в китайском языке всегда используется одна и та же форма глагола.

Прошедшее время: Простейшим способом выражения прошедшего времени является использование таких наречий как “вчера”. Например, предложение 昨天我吃鸡 [zuótiān wǒ chī jī] дословно можно перевести как “Вчера я ест цыпленка”, но правильным вариантом конечно будет “Вчера я ел цыплёнка”. Ещё одним способом выражения прошедшего времени являются употребление частиц 过 [guò] или 了 [le], которые ставятся после глагола и указывают на совершенность действия.

Сделать глагол отрицательным возможно при помощи частицы 不 [bù], которую можно перевести как “не”. Для того чтобы придать глаголу отрицательное значение необходимо употребить частицу 不 перед ним. Пример: 我不吃鸡 [wǒ bù chī jī] – “Я не ем цыплят”. Однако, существует исключение: глагол 有(иметь) отрицается частицей 没 [méi].

Данная частица используется в вопросительных предложениях, предполагающих ответ “да” или “нет”. Частица 吗 ставится в конце предложения, порядок остальных слов при этом никак не изменяется. Пример: 我吃鸡 [wǒ chī jī] – “Я ем цыплят” 我吃鸡吗? [wǒ chī jī ma] – “Ем я цыплят?”

В тот день, когда я шел по улице, вдруг увидел сокурсника, с которым учились вместе 10 лет назад. Например: 那天我在路上走走的时候·忽然看见了我 10 年前的同学 nàtiān wǒ zài lùshang zǒu zǒu de shíhou , hūrán kànjiàn le wǒ 10niánqián de tóngxué.

В приведенных предложениях глагол 试 выступает в функции глагольного определения к глаголу 说. По правилам китайской грамматики, когда глаголы, обозначающие средства или стадию действия, например 哭, 笑, 看, 听 и так далее, выступают в функции глагольного определения, они не могут быть удвоены. *Заснуть плача 哭哭着睡了 kū kū zhāo shuì le,这几天我们正在学习太极拳 zhèjǐtiān wǒmen zhèngzài xuéxí tàijíquán.* Эти несколько дней мы как раз изучаем тайцзицюань.

В китайском языке не может удваиваться глагол, обозначающий действие в его развитии. Самый простой способ усвоить это правило – запомнить, что в одном и том же предложении не могут встретиться слово 正在 и удвоенный глагол. *Мне обязательно надо дописать эту статью. 我一定要写写好这篇文章 wǒ yídìngyào xiě xiě hǎo zhè piān wénzhāng.*

В приведенных предложениях 好 является результативной конструкцией, относящейся к глаголу 写. По правилам китайской грамматики, вспомогательная результативная конструкция не может стоять после удвоенного глагола. Поскольку удвоение глагола обычно придает значение попытки или процесса, это значит, что говорящий в процессе речи еще не может знать результат, в предложении, соответственно, не может быть и результативной конструкции. Удвоенный глагол и результативная конструкция не могут появиться в одном предложении. *Мне нужно в библиотеку, книжку одну взять. 我要去图书馆借借一本书 wǒ yāo qù túshūguǎn jiè jiè yì běn shū.*

Если у удвоенного глагола есть дополнение с числительным и счетным словом, например 一本书, как в приведенных предложениях, перед числительным должно стоять указательное местоимение 这 или 那, указывая на то, что количество четко определено. Если количество не определено, глагол удваиваться не может. *Дай мне посмотреть эту книгу. 让我看看一下儿这本书 ràng wǒ kànkan yíxiàr zhè běn shū.*

В первом приведенном предложении неправильно была использована конструкция 一下儿 после удвоенного глагола. Поскольку удвоение глагола само по

себе может иметь значение повторяемости, вспомогательная конструкция с таким значением излишня. Вспомогательная конструкция со значением частотности может следовать за не удвоенным глаголом и иметь значение частоты или продолжительности действия, но ставить ее после удвоенного глагола не следует. *Этим летом я хочу поехать в Дунбэй на несколько дней.* 这个夏天我要去东北旅行旅行几天 *zhège xiàtiān wǒ yāo qù dōngběi lǚxíng lǚxíng jǐtiān.*

В этом предложении не нужно употреблять вспомогательную конструкцию со значением продолжительности 几天 после удвоенного глагола 旅行旅行, то есть удвоение глагола уже обозначает небольшую продолжительность действия, а поэтому вспомогательную конструкцию со значением продолжительности ставить излишне. вспомогательная конструкция со значением продолжительности и удвоенный глагол не могут появиться в одном предложении.

Вывод

В китайском языке существует группа глаголов, образованных глагольным элементом в сочетании с именным, например, 喝酒, как в приведенных предложениях. Эти глаголы называются «тагольнообъектные конструкции». Удваивается в них только глагольная часть, а не все слово. Это правило относится к таким глаголам, как: 吃饭 · 喝茶, 写字, 鼓掌, 点头, 鼓掌 – 鼓鼓掌 – *gǔzhǎng – gǔgǔ zhǎng* – аплодировать (хлопать в ладоши), 点头 – 点点头 – *diǎntóu – diǎndiǎn tóu* – кивать (головой), 聊天 – 聊聊天 – *liáotiān – liáo liáotiān* – болтать.

Список литературы

1. Большой академический монгольско-русский словарь \в четырёх томах\, Москва, Academia, 2002.
2. Masliko E.A., Babinskaya P.K., Budika A.D., Petrova S.E. Table book for the teachers of foreign languages. 1998
3. Jack C. Richards and Theodore S. Rodgers “Approaches and methods in Language Teaching”
4. Oyun. Ts “Using games in the lessons of secondary schools” 2011.
5. 胡裕树 “现代汉语”, 修订本, -上海., 2003.
6. Мечковская Н. Б. Обще языкознание. Структурная и социальная типология языков. – М., 2001.
7. Лю Мицин. О различии лексической семантики английского и китайского языков. Сборник статей. – Шанхай, 1990.
8. Сюй Гаоюй. Сопоставительные исследования лексики русского и китайского языков. – Ханчжоу, 1997.
9. Гохуа У. Культурная семасиология. – Хэйлуцзянь, 1996.

СЕКЦИЯ «ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ»

ТВОРЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ

Демидов Дмитрий Игоревич

магистрант первого курса,

Ярославский государственный технический университет, Россия, г. Ярославль

Личак Наталия Алексеевна

профессор кафедры «Гуманитарные науки», доктор культурологии, доцент,
Ярославский государственный технический университет, Россия, г. Ярославль

В статье предпринята попытка поиска взаимосвязи человеческой психики, сознания, интуиции и творческого начала. Приведены примеры проявления интуиции в теоретической и практической деятельности. За основу взят и собственный опыт реализации интуитивных решений в ходе творческого процесса.

Ключевые слова: человеческое сознание, человеческая психика, понятие творчества, взаимосвязь элементов психики, психология творчества.

Творчество – неотъемлемая характеристика человека разумного. Возможность преобразования зрительных образов в графические, мыслительных процессов в музыкальные, архитектурные, словесные воплощения – все это отличает нас от животного мира. На протяжении всей истории развития человечества творческий процесс был спутником прогресса и именно по величайшим достижениям в области различных видов искусства возможно проследить тенденцию развития человеческого общества, увидеть взлеты и падения человеческой культуры и взаимоотношений, раскрыть последствия глобальных и локальных исторических событий.

Понятие творчества неразделимо с понятием сознания. Именно осознание окружающего мира с его свойствами, законами и возможностями многие исследователи и определяют как творчество. Сознание неразрывно связано с психикой. Выдающийся отечественный психолог и философ А.Н. Леонтьев отмечал, что «психика есть свойство живых, высокоорганизованных материальных тел, которое заключается в их способности отражать своими состояниями окружающую их, независимо от них существующую действительность» [1, с. 9]. Из данного определения следует несколько основополагающих выводов. Во-первых, психика – это свойство только живой материи. Во-вторых, главная особенность психики заключается в способности отражать объективный мир. Высокоорганизованная живая материя, обладающая психикой, способна получать информацию об окружающем ее мире. В-третьих, живая материя, обладающая психикой, способна реагировать на изменение внешней среды или на воздействие объектов окружающей среды, то есть иметь сознание и результаты сознательной деятельности.

Человек, являясь высшей формой организации живой природы, весь свой жизненный путь проводит в непрекращающемся мыслительном процессе, в процессе познания и приложения знаний об устройстве мира в практической деятельности. Яркие события, эмоции в юном возрасте дети пытаются отразить в рисунках или стихах [2]. По мере взросления приобретенные творческие навыки совершенствуются, позволяя переносить творчество и в профессиональную жизнь. Любая деятельность на бытовом или профессиональном уровне – это своеобразный творческий процесс. Перед работником ставится, например, задача придумать, как сэкономить

расходы компании. Используя творческое мышление, экономист находит нестандартный способ решения ситуации. Студент предполагает приготовить что-то на ужин из ограниченного списка продуктов – подключается творческий подход и фантазия.

Возвращаясь к научному обоснованию творческого характера человеческой психики, важно понять взаимосвязь элементов психики. Основатель психоанализа З.Фрейд определяет психику человека как совокупность трех составляющих частей – сознательного, бессознательного и предсознательного. По его мнению, «первым двум областям психики – сознательному и бессознательному – присуща постоянная борьба, воздействующая на функционирование всей психической жизни человека. Следствием данной борьбы становятся душевный акт или человеческий поступок» [4, с. 21]. Психика имеет свой функциональный набор биологических и психологических качеств.

Бессознательное в психике является врожденной инстинктивно-рефлекторной деятельностью. Оно позволяет выполнять привычные и часто выполняющиеся действия на уровне рефлексов, например, идти и не задумываться о том, какие мышцы нужно сейчас привести в действие, чтобы сделать шаг и держать тело в вертикальном положении. Бессознательное отвечает и за процессы личностные – процессы, связанные с памятью, восприятием, воображением.

Сознательное отличается от бессознательного произвольностью фокусировки внимания на том или ином аспекте – творческом или мыслительном процессе. Человек сознательно управляет своим телом, если хочет переключиться на бег или остановиться.

Синергия сознательного и бессознательного как совокупность психики и регуляторов сознания и подсознания являются наивысшей точкой мыслительных процессов человека и позволяют облекать их в материальную форму. Данный процесс и принято называть творчеством [3, с. 44].

К явлению бессознательного как части психики, хранящей в себе всю информацию о человеке как существе, взаимосвязях окружающего мира и личностном эмпирическом опыте, относят и понятие интуиции. Интуиция – возможность сознания на основе полученного ранее опыта, предугадывать развитие событий, видеть конечный результат планируемых действий. И понятие интуиции неразрывно связано с процессом творчества. Важным условием в любом творческом процессе является понимание и представление конечного результата, воплощение направленных усилий на достижение конкретного результата. Интуиция является залогом соответствия результата творчества задуманному первоначально объекту или явлению. Примером проявления интуиции в творчестве является творчество В.А.Моцарта, который изначально слышал свои произведения в законченном виде.

Будучи студентом магистратуры Ярославского государственного технического университета по специальности «Архитектура», приходится полагаться на интуицию при выполнении масштабных работ. Дипломная работа была связана с проектированием музейно-мемориального комплекса, посвященного г. Мологе Ярославской области, затопленном при строительстве Рыбинского водохранилища. Многие решения были реализованы при помощи полученных за время обучения в вузе знаний об основах проектирования, историко-философской составляющей места и особенностях классической архитектуры. Вместе с тем в ряде случаев проектирования опора производилась на внутреннем видении конечного результата, который и был получен. Так, проектируя центральную высотную доминанту композиции

комплекса и вспоминая классические основы архитектуры, за основу был взят силуэт Воскресенского собора как исторически сложившегося градостроительного ядра города. Обсудив данную идею с коллегами, поддержка не была получена. Однако преобладание внутренних интуитивных ощущений и поиска информации в источниках, помогло воплотить в жизнь первоначальный замысел. Полученный результат понравился всем оппонентам. Тем самым интуиция привела к тому результату, который подтвердил, что первоначальная постановка творческой задачи полностью соответствовала конечному результату.

Подводя итог, отметим, что иррациональное, к которому относится и интуиция, приводит к интересным открытиям, сделанным, на первый взгляд, бессознательно, однако подкреплено полученными знаниями. Творческий процесс собирает воедино сознательные и бессознательные деятельностные механизмы. Любой творец, новатор, изобретатель, прислушивающийся к своей интуиции, стоит на пороге открытий, создания нового и вдохновляющего.

Список литературы

1. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. – М.: Изд-во Академии педагогических наук РСФСР, 1959. – 497 с.
2. Сущность психики и ее основные функции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/2780669/page:4/> (дата обращения: 15.04.2020).
3. Ритерман Т.П. Психология. – М.: Изд-во АСТ, 2010. – 170 с.
4. Фрейд З. Психоанализ и русская мысль. – М.: Республика, 1994. – 384 с.

СОЦИАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В АКСИОЛОГИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ ФИЛОСОФСКОЙ РЕФЛЕКСИИ

Личман Ирина Дмитриевна

аспирант, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ);
преподаватель дополнительного профессионального образования,
ООО Центр консалтинга и развития образования «Стандарт»,
Россия, г. Морозовск

Исследование социальной трансформации Российского общества в условиях мировых изменений и с учетом исторического опыта, актуальна для построения целостной социально-философской модели и более глубокого понимания внутренних процессов на данном историческом этапе. Изучая аксиологическую компоненту социальной деятельности, можно проследить уровень нравственного показателя современного общества, его готовность и потенциал перед серьезными социальными трудностями и сформировать основу для дальнейшего развития.

Ключевые слова: общество, аксиология, социальная деятельность, социально-философское знание, трансформация общества, социум.

Введение в 1991 году в России института социальной работы как феномена цивилизационного мира, стремящегося из хаоса к порядку, к преодолению рисков трансформирующегося общества, аномии и маргинальности, побуждает нас обратиться к рассмотрению социальной деятельности с позиций социальной философии, так как все проблемы социальной сферы изначально носят социально-философский характер. Для обеспечения дальнейшего развития теории и практики социальной деятельности необходима социально-философская рефлексия, позволяющая разре-

шать противоречие между унаследованными социальными институтами и современными требованиями к социальной деятельности. Вместе с тем, в науке сложилась ситуация, которую можно охарактеризовать словами Э.В. Ильенкова: противоречие – показатель, что знание, зафиксированное в общепринятых положениях, чересчур общо, неконкретно, односторонне, так как оно направлено на понимание бытия, а философское – на выявление сущности бытия [4]. Выявление в интересах человека и общества сущности и смысла социальной деятельности требует использования потенциала социальной философии как методологической основы исследования, поскольку, по М.М. Бахтину, она – метаязык всех наук [1]. Сегодня наблюдаются попытки объединения теории деятельности в единую парадигму на основе синергетического и антропологического подходов, в основе которых универсальный паттерн науки, который адекватно отражает феномены бытия в единстве человека и общества. Теория систем, теория деятельности, принципы синергетики и закономерности философской антропологии направлены на создание новой неклассической парадигмы науки, построенной на основе нелинейного мышления.

Известно, что Р. Рамзей разработал новые принципы социальной деятельности на основе синергетической концепции Б. Фуллера. Под синергией Фуллер понимал общий охват количественных и качественных связей единой системы. В основе его взглядов лежит представление о том, что у природы существует одна система координат – «тетраэдр», принципы и закономерности которой характерны для всех систем [11].

Актуальность исследования обусловлена также потребностями развития социально-философского знания. С методологических позиций проблемы социальной деятельности, ее влияния на личность и общество в новых условиях трансформирующегося российского социума изучались редко; исследования в этой сфере до сих пор носят фрагментарный характер, вследствие чего такой сложный, масштабный и многогранный вид деятельности общества остается вне предметного поля социальной философии.

Таким образом, проблемная ситуация, на разрешение которой направлено наше диссертационное исследование, заключается в противоречии между необходимостью перехода от фрагментарных исследований социальной работы, с одной стороны, и отсутствием целостного и последовательного социально-философского анализа социальной деятельности, с другой. Важнейшей задачей социальной философии является изучение всех компонентов социальной деятельности (в нашем случае ее важнейшего аксиологического аспекта), и на этой основе определение степени ее влияния на функционирование и развитие человека и общества. Это также подтверждает научную и социально-практическую актуальность диссертационного исследования.

Основные проблемы социальной философии и психолого-педагогической антропологии сформулированы еще великим И. Кантом в 18 веке, ради поиска ответов, на которые и существует современное философское знание. Отвечая на вопрос, удовлетворяет ли философия потребностям социальной политики, можно констатировать вслед за Г. Гегелем, что она сродни сове Минервы – богини мудрости: она вылетает лишь в сумерки, когда неясен путь, когда смутны очертания сущего. Философская наука, обращаясь к саморефлексии, к осмыслению собственных мировоззренческих ориентиров, выходит на уровень философских размышлений о собственном объекте и предмете. Особую роль приобретает философская рефлексия в период

«сумерек» в развитии социума, желая "пролить свет" на предметную область развивающегося знания.

В большинстве исследований в качестве исходного предмета используется определение социальной работы, согласно которому она есть специфический вид социальной деятельности, осуществляемой с целью оказания человеку содействия в социализации и ресоциализации. Опираясь на такую формулировку, можно сделать предположение относительно сущности и смысла самой социальной деятельности, ее социальных функций и целях, ее месте и роли в общественных отношениях, жизнедеятельности и развитии человека и общества. Выяснение роли аксиологической компоненты социальной деятельности в наше непростое время может в дальнейшем стать основанием для признания ее деятельностью, осуществляемой всем обществом в интересах человека и общества, существенным фактором формирования общественных отношений. Одновременно это может стать основанием для признания социальной деятельности в качестве решающего фактора позитивных трансформаций в российском социуме в направлении развития и становления гражданского демократического общества [17].

Сущность социальной деятельности заключается в обеспечении и восстановлении нормального социального функционирования личности, группы, общества и улучшении их взаимосвязей, достижении гармонии в системе «человек и общество», оптимизации социальных и личностных отношений. Целью социальной деятельности, является оптимизация механизмов социального функционирования индивида или социальной группы. Стратегия социальной деятельности заключается в изучении человека, его ценности, целостности, индивидуальности и универсальности. Объект социальной деятельности – это, прежде всего человек в системе социальных связей и отношений, на которого направлено социальное действие, как объект и субъект социальных отношений. Предметом социальной деятельности как науки являются закономерности и принципы развития социальных процессов, их динамики под влиянием различных факторов при защите гражданских прав и свобод личности в обществе.

Теоретико-методологические основы социальной деятельности рассматривались в трудах многих зарубежных ученых: К. Левин, Д. Хоумане, А. Зандер, М. П. Фоллетт, Ф. Селзник, Р. Мертонг, М. Залд, Е. Гоффман, Р. Кантер, М. Ричмонд и др. Доктор философии Харольд Сведнер заложил основы научных исследований в области социальной работы в Швеции, обосновав философски-гуманистическую базу культурологических и социально-философских исследований. Под влиянием исследовательской деятельности Х. Сведнера в 80-е гг. прошлого столетия укрепилась научная традиция анализа структуры социальной деятельности, ее системно-функциональное видение в контексте развития современного общества.

К началу 90-х годов в научной литературе вполне определенно обозначились несколько подходов к теоретическому обоснованию социальной работы, ее понимания как особой социальной деятельности, общественного явления. Они отразили не только результаты исследовательских поисков крупных ученых различных научных школ, но и его эволюцию, изменения в самом контенте социальной деятельности.

Наиболее значимые для нашего исследования направления научных изысканий в области философии социальной деятельности были сформированы зарубежными и отечественными исследователями междисциплинарной ориентации. Философско-методологические обоснования теории социальной деятельности в ее современном виде сформировалось на основе антропологических взглядов И. Канта,

Г. Гегеля, Л. Фейербаха, психоанализа З. Фрейда, логотерапии В. Франкла, «радикально-гуманистического психоанализа» Э. Фромма, гуманистической психологии А. Маслоу и К. Роджерса, а также представителей экзистенциальной философии (Ж.П. Сартр, А. Камю и др.) [15].

В России философские основы социальной работы были разработаны такими учеными как М.С. Каган, В.М. Розин, Е. И. Холостова, П. Д. Павленок, М. В. Фирсов, И. А. Зимняя, В.С. Швырев, С. Н. Ярская и др. [3, 10, 18, 19]. В их трудах через оптику междисциплинарности и антропологизма решался вопрос о сущности и содержании человеческой деятельности, который представляет особый интерес, помогает определить роль деятельности в преобразовании человеком себя и окружающей действительности, через призму человеческой деятельности увидеть особенности взаимоотношений человека с окружающим миром (социумом).

В.С. Швырев выделяет два аспекта деятельности, связанных с ее содержанием: деятельность целесообразную и целеполагающую. Если человеческая деятельность связана с возможным поиском средств достижения поставленных целей, она целенаправленна, целесообразна. Деятельность же, связанная с перестройкой своих оснований, предполагает целеполагание, является целеполагающей деятельностью. Именно при переходе от целесообразной деятельности к деятельности целеполагающей открываются перспективы творчества и свободы [20]. Данное суждение имеет очень большое значение для социальной деятельности, поскольку позволяет определить роль субъекта и объекта в ней.

Деятельностный подход сегодня должен быть дополнен и усилен достижениями философов – антропологов, развивающих концепцию саморазвития человека, что необходимо для оценки места и роли человека через призму антропологом: «самореализация», «самоопределение», «саморазвитие», «самосовершенствование», «социализация», «социальная рефлексия», «субъектность» и др. Под саморазвитием понимается сознательная деятельность человека, направленная на возможно более полную реализацию себя как личности, самосовершенствование, самоактуализацию, самореализацию внутреннего творческого потенциала и принятия норм и ценностей, взглядов и образа действий, адекватных требованиям социума и внутренним потребностям.

Еще один важный аспект для социально-философской рефлексии – это вопрос о соотношении понятий «деятельность» и «практика» применительно к социальной деятельности. Наша позиция такова: с одной стороны, согласно классическому определению, практика – это материальная, чувственно-предметная, целеполагающая деятельность человека, имеющая своим содержанием освоение и преобразование природных и социальных объектов и составляющая всеобщую основу, движущую силу развития человеческого общества и познания. С другой стороны, практика – это совокупность человеческого опыта определенного вида деятельности, реакция на ту или иную экзистенциальную ситуацию, а также способ конструирования человеком реальности, аксиологический уровень бытия, способ понимания себя, своего опыта и внутреннего мира, самоопределение во времени, пространстве и культуре. Социальная работа – это особый вид деятельности, направленной на решение социальных проблем отдельных личностей и групп, на создание условий, благоприятствующих восстановлению или улучшению способности людей к социальному функционированию. Ряд исследователей считает, и с ними можно согласиться, что термин «работа» в данном контексте используется ошибочно, поскольку это российский термин «социальная работа» – точный перевод с английского «socialwork». Поэтому

есть мнение, что корректнее, правильнее и целесообразнее использовать в данном случае категорию «деятельность», которая, в отличие от категории «работа», предполагает активность и творчество своего объекта (субъекта). В этом случае логичным представляется и употребление категории «практика социальной работы», которая обозначает использование знаний социальной работы и навыков на предоставление социальных услуг в обществе в формах, соответствующих ценностям социальной деятельности. Следовательно, категории «социальная деятельность» и «практика социальной работы» соотносятся как категории «деятельность» и «практика» в общепринятом философском смысле.

Понятие «социальная деятельность» – это ориентированность на социальную сферу в целом, на реализацию социальных аспектов всех других видов деятельности. При этом понятие «социальная работа» в широком смысле и понятие «социальная деятельность» в данном контексте совпадают. Важно различать социальную деятельность в широком и узком смысле слова. Социальная работа в узком смысле – это деятельность, направленная на оказание помощи, социальную поддержку, социальную защиту людей, создание нормальных условий для их жизнедеятельности, выступает лишь проявлением социальной деятельности в широком смысле слова.

Исследователь П.Д. Павленок считает, что социальная деятельность включает в себя ряд компонентов:

1. Национально-географический аспект, который свидетельствует об ограничении социальной работы как деятельности рамками учреждения, общности людей, муниципалитета, региона, страны.

2. Политический аспект, в соответствии с которым условия осуществления практической деятельности в социальной работе определяются политической организацией общества.

3. Социально-экономический аспект, согласно которому социальное согласие в любой группе или стране зависит от справедливого распределения имеющихся ресурсов.

4. Культурный аспект, основанный на взаимном уважении традиций и культурных норм отдельных людей, семей, социальных групп и институтов.

5. Духовный аспект, регулирующий систему ценностей, морально-этических норм, идеалов, философских убеждений, существующих в обществе в целом или принадлежащих его представителям [9].

Последний компонент (аксиологический) и представляет предмет нашего социально-философского исследования. Особый роль интерес представляют психологические концепции деятельности, которые, основываясь на общефилософских, изучают деятельность более глубоко, исследуя внутренние характеристики данного феномена. По мнению многих ученых, деятельность – это традиционная для психологии категория, но изначально она являлась философской и междисциплинарной, комплексной проблемой (А.Н.Леонтьев, А.В. Брушлинский, С.Л. Рубинштейн, В.В. Лекторский и др.) [2].

В определении А.Н. Леонтьева, деятельность – это процесс, осуществляющий жизнь субъекта, направленный на удовлетворение предметных потребностей субъекта [7]. Говоря о структуре деятельности, ученые выделяют следующие составляющие: мотив как побудитель деятельности, цель как предполагаемый результат, действие как составляющее человеческой деятельности, операции как способы осуществления действия, а также «исполнительские механизмы» деятельности, то есть деятельность участков головного мозга.

Критики деятельностного подхода (В.П. Зинченко и др.) указывают на его узость и ограниченность [3]. В социальной деятельности объектом выступает творческий активный человек, который в процессе саморазвития трансформируется в субъекта. Таким образом, синтез философских и психологических подходов к пониманию содержания категории «деятельность» позволяет раскрыть суть данного феномена.

В экзистенциальном обосновании социальной деятельности акцент делается на особенностях восприятия клиентом отношения в системе взаимодействия "субъект-объект-субъект". Ценности и смысло-жизненные ориентиры – главное в экзистенциально-гуманистической теории социальной деятельности. Социальная деятельность подразумевает: обретение смысла существования, которое дает клиенту ощущение, что его дела идут хорошо, жизнь изменяется по пути прогрессивного развития, акцентирование проблем клиентов, открытость, мобильность, поддержание безопасности жизнедеятельности, формирование системы ценностных ориентаций и "модели жизни" в целом. Социальная деятельность согласно теории экосистем направлена на поддержание равновесия в системе «человек и мир», на социальную самозащиту, повышение роли социальной субъектности и может быть охарактеризована как важный фактор, способствующий коллективным действиям, повышению самосознания людей, осуществлению перемен. Выполняя функцию ослабления социальной напряженности в обществе, укрепляя его, социальная деятельность обеспечивает стабильность и гарантии развития. Концепция жизненных сил, индивидуальной и социальной субъектности человека как теоретическая модель комплексного видения социальной деятельности играет ключевую роль.

Таким образом, в задачи философии социальной деятельности входят:

– формирование необходимых теоретических знаний об основных проблемах онтологии и гносеологии социальной деятельности, о закономерностях социализации (ресоциализации) личности и формировании системы ценностей под влиянием социальной деятельности;

– уточнение ряда актуальных проблем социальной философии применительно к развивающемуся и актуальному направлению науки – теории социальной деятельности;

– выявление социально-философских аспектов процесса социальной деятельности в современном обществе, основных тенденций ее развития и спектра основных социальных проблем, возникающих в связи с этим процессом;

– решение основных методологических проблем социальной деятельности и социальной политики в целом, и формирование у специалистов этих сфер интереса к мировоззренческим, методологическим и аксиологическим аспектам своей деятельности [16].

Список литературы

1. Бахтин М.М. К методологии гуманитарных наук. / Эстетика словесного творчества. Изд. 2-е. М., 1986, с. 381-393.
2. Брушлинский А.В. Деятельностный подход и психологическая наука // Вопросы философии. 2001. №2.
3. Зинченко В.П. Психологическая теория деятельности // Вопросы философии. 2001. №2.
4. Ильенков Э. Школа должна учить мыслить // Наука и жизнь, №8, 1984.
5. Каган М.С. Философская теория ценности // СПб., Петрополис, 1997.
6. Лекторский В.В. Деятельностный подход: смерть или возрождение? // Вопросы философии. 2001. №2.
7. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М., 2004.

8. Мышление: процесс, деятельность, общение // А.В. Брушлинский и др. М., 1982.
9. Основы социальной работы: Отв. ред. П.Д. Павленок. М. : ИНФРА-М., 1999. – 368 с.
10. Розин В.М. Ценностные основания концепций деятельности в психологии и современной методологии // Вопросы философии. 2001. №2.
11. Синергетика Б. Фуллера. М.: Наука, 1974.
12. Скуднова Т.Д., Пузиков О.А. Философско-теоретические аспекты социальной работы. // Вестник Таганрогского государственного педагогического института. 2012. №2. С. 217-221.
13. Скуднова Т.Д. Синергетический подход в философии социальной работы // Социально-гуманитарные знания. 2014. №7. С.336-342.
14. Роль социальных институтов в модернизации России. В сб. Современные тенденции социального, экономического и правового развития стран Евразии // Сборник научных трудов. 2016. С. 60-68.
15. Скуднова Т.Д., Соколовский Г.В. Проблема смысла в экзистенциальной психологии Э. Фромма и В. Франкла. // Вестник Таганрогского государственного педагогического института, 2019. №1. С.304-308.
16. Скуднова Т.Д., Личман И.Д. Аксиологическая компонента социальной деятельности как фактор позитивной трансформации общества // Вестник Таганрогского государственного педагогического института, 2019. №1. С. 299-304.
17. Социальные ресурсы и социальная политика / Под ред. Г.Г. Шаталина, В.Г. Гребенникова. М.: Бизнес, 2001. – С. 96.
18. Теория и практика социальной работы: Отечественный и зарубежный опыт / Под ред. Т.Ф. Яркиной, В.Г. Бочаровой. – М.: ЮНИТИ, 2001.
19. Фирсов М.В. Теория социальной работы. М., 2018.
20. Швырев В.С. О деятельностном подходе к истолкованию феномена «человек» // Вопросы философии. 2001. №2.

СЕКЦИЯ «ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ»

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНОГО ПРЕДОТВРАЩЕННОГО УЩЕРБА В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ МЧС РОССИИ

Урютина Татьяна Юрьевна

магистрант, Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы, Россия, г. Санкт-Петербург

Балабанов Валерий Александрович

доцент кафедры надзорной деятельности,
Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы,
Россия, г. Санкт-Петербург

Рассмотрена методика оценки возможного предотвращенного ущерба в результате деятельности надзорных органов МЧС России, которая стала востребованной, потому что обеспечивает результативность и эффективность контрольно-надзорной деятельности. Изучены намерения, пути решения и цели при выполнении мероприятий связанных с возможным предотвращенным ущербом в результате деятельности надзорных органов МЧС России.

Ключевые слова: эффективность и результативность контрольно-надзорной деятельности, оценка возможного предотвращенного ущерба.

Деятельность надзорных органов МЧС России направлена не только на организацию и проведение проверок, но и на реализацию мероприятий, которые позволят добиться снижения количества пожаров, травмированных и материального ущерба. В 2018 году планом проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на территории Российской Федерации было предусмотрено осуществление 76 376 проверок соблюдения обязательных требований в области пожарной безопасности. Из них 42 850 проверок (56,1%) в первом полугодии и 33 526 проверок (43,9%) во втором полугодии 2018 года. По сравнению с 2017 годом (73 493 проверки) их число увеличилось на 3,92%. Рост количества правонарушений связан с увеличением количества внеплановых проверок. Фактически в 2018 году проведено 71 296 плановых проверок. Из них 37 201 проверка (52,18%) в первом полугодии и 34 095 проверок (47,82%) во втором полугодии. По сравнению с количеством проверок, проведенных в 2017 году (73 407 проверки), их число снизилось на 2 111 единиц (2,88%). Снижение мероприятий по контролю объясняется внедрением риск-ориентированного подхода при осуществлении ФГПН. Процент выполнения плановых мероприятий по контролю в 2018 году составил 93,35%. Процент проведенных плановых мероприятий по контролю, осуществляемых органами ГПН, по сравнению с аналогичными показателями за 2017 год (99,88%) снизился на 6,53%. Рост количества проверок, проведенных в отношении юридических и индивидуальных предпринимателей связан с реализацией поручения Заместителя Председателя Правительства РФ от 31.05.2018 № ЮБ-П4-3019 «О проведении внеплановых выездных проверок соблюдения требований пожарной безопасности в торгово-развлекательных центрах, крупных кинотеатрах и других объектах с массовым пребыванием людей» [1].

Деятельность инспекторского состава ориентирована на достижение общественно значимых результатов – снижение к 2030 г. количества погибших, травмиро-

ванных и пострадавших в результате ЧС и пожаров людей, а также ущерба от деструктивных событий не менее, чем на 30 %. Распоряжением МЧС России от 10 октября 2016 г. № 448 утверждены перечни сезонных профилактических операций по предупреждению чрезвычайных ситуаций и пожаров. Вопросам разработки подходов и методик оценки деятельности органов государственного пожарного надзора (ГПН) всегда уделялось значительное внимание. Единая межведомственная методика оценки ущерба от ЧС техногенного, природного и террористического характера разработана на основе обобщения проводимых ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) многолетних исследований по анализу и управлению риском ЧС техногенного и природного характера, а также работ других ведущих научно-исследовательских и проектных учреждений, где был учтен зарубежный опыт по оценке ущерба, изложены подходы к проведению оценки социально-экономических последствий ЧС и их прогнозированию, указаны основные показатели социально-экономических последствий ЧС.

Первая методика, разработанная в 1997 г., содержала всего четыре показателя: *обследовано объектов, выполнено предложенных мероприятий, наложено штрафов, обследовано новостроек*. Далее, с учетом развития надзорных органов, совершенствовались и методики. На текущий момент актуальным вопросом является *осуществление оценки эффективности деятельности органов ГПН*. На деятельность органов ГПН в 2018 г. было выделено— 479 670,00 (тыс. руб.) [1]. Для оценки эффективности необходимо сопоставить данные затраты с предотвращенным надзорными органами ущербом. Используя численные значения показателей оценки гибели и травмирования людей, можно оценить эффективность деятельности надзорных органов. При оценке эффективности существует проблема стоимостной оценки погибших и травмированных на пожарах людей.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 мая 2016 г. № 934-р установлены основные направления разработки и внедрения системы оценки результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности [2], которые направлены на снижение уровня причиняемого вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям в соответствующей сфере деятельности, а также на достижение оптимального распределения трудовых, материальных и финансовых ресурсов государства и минимизацию неоправданного вмешательства контрольно-надзорных органов в деятельность подконтрольных субъектов. Также данным распоряжением (в ред. Распоряжения Правительства РФ от 23 мая 2017 г. № 999-р) определен типовой перечень показателей результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности. В рамках этого направления в 2017 году организована работа по внесению изменений в законодательные и иные нормативно-правовые акты РФ в частности, постановление Правительства РФ от 22 июля 2017 года № 864 вводит риск-ориентированный подход при осуществлении МЧС России федерального государственного надзора в области гражданской обороны [3]. Приказом Минэкономразвития России № 192, Минздравсоцразвития России № 323н, Росстата № 113 от 10 апреля 2012 г. утверждена «Методология расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения» [4]. Приказ МЧС № 146 [5] и № 309 [6] сняты излишние обременения и ограничения на бизнес-сообщество в части содержания защитных сооружений ГО и обеспечения установленных групп населения средствами индивидуальной защиты. Внесены изменения в свод правил инженерно-технических мероприятий ГО, что является фундаментальным результатом и основой для дальнейшего развития системы ГО с учетом современных рисков и особенностей регионов.

Существуют виды риска, рассматриваемые при методике оценки возможного ущерба в результате деятельности надзорных органов МЧС России: *индивидуальный комплексный риск; коллективный риск; индивидуальный комплексный риск с учетом возможного поражения людей при всех чрезвычайных ситуациях; индивидуальный риск от природных ЧС; индивидуальный риск в сейсмоопасных районах; оценка риска ураганов и сильных ветров; социально-экономический риск.*

Основная цель государственной политики в этой области – обеспечение необходимого уровня защищенности населения, материальных и культурных ценностей от опасностей и формирования дифференцированного подхода с учетом особенностей региона и решение задачи ГО, задач по предупреждению и ликвидации ЧС при органах исполнительной власти субъектов РФ.

Сегодня государство создает все условия, чтобы снизить административное давление на представителей малого и среднего бизнеса: это введение надзорных функций, переход от наказаний к профилактическим мерам и т. д. в то же время от предпринимателей требуют повышения уровня ответственности за обеспечение безопасности на объектах. Необходим порядок взаимодействия органов ФГПН и аудитов в вопросах улучшения состояния защищенности людей, имущества от пожаров во всех областях. Необходимо участие аудитов пожарной безопасности в профилактике правонарушений. Указом Президента РФ от 1 января 2018 года № 2 [9] были определены основы государственной политики РФ в области пожарной безопасности на период до 2030 года. В качестве приоритетных направлений определено создание условий для развития негосударственного контроля над соблюдением обязательных требований пожарной безопасности, внедрение риск-ориентированного подхода, а также осуществление технического регулирования в области ПБ.

На перспективу обозначено шесть приоритетных направлений для защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей: совершенствование нормативно-правовой, нормативно-технической и методической базы в области ГО с учетом изменений в законодательных актах РФ; совершенствование системы управления ГО, систем оповещения и информирования населения (от 7.07.2017 г. № 110 ФЗ «О внесении изменений в статью 66 ФЗ «О связи» и статью 35 Закона РФ «О средствах массовой информации») [10]; совершенствование методов и способов защиты населения, материальных и культурных; развитие сил ГО; повышение уровня подготовки населения; развитие международного сотрудничества; проведение мероприятий, в частности по повышению эффективности использования СМИ и современных информационных технологий в целях подготовки населения в области ГО; развитие международного сотрудничества. Члены коллегии МЧС рассмотрели вопрос о развитии беспилотной авиации в системе защиты населения и территорий от пожаров и чрезвычайных ситуаций. Это очень важное направление, динамично развивающаяся сфера, с помощью которой решаются все новые и новые задачи. Нужны мониторинг и оценка для постоянного контроля ситуации, поэтому будут развиваться технические системы на базе искусственного интеллекта, в том числе беспилотная авиация.

В 2019 году в целях дальнейшей реализации основ государственной политики обеспечивалось строгое выполнение мер, предусмотренным планом реализации. Особое внимание уделялось эффективности выполнения мероприятий по дальнейшему развитию ГО, актуализации нормативно-правовых баз, формирования единой системы требований к мероприятиям к ГО, оптимизации систем защиты населения

с учетом особенностей регионов и угроз, и формированию дифференцированного подхода к защите населения.

Данная кропотливая, напряженная, постоянная работа является основой пожарной безопасности будущих поколений. Происходит коренное изменение подходов к противопожарному информированию в социальных сетях. Совершенствуя противопожарное информирование за счет улучшения способов повышения уровня эмоциональной заинтересованности населения в изучении основ пожарных знаний мы задействуем тем самым важнейший резерв сокращения количества пожаров и опасных последствий от них.

Приоритетом в работе ГПН стали профилактика и предупреждение ЧС. Их главная задача – защитить жизни людей, сведя к минимуму риск возникновения пожаров. Большое значение в деятельности инспектора придается работе с населением, особенно с социально незащищенными категориями граждан, многодетными семьями, лицами ведущими асоциальный образ жизни. Регулярные профилактические рейды проходят с взаимодействием с органами местного самоуправления, правоохранительными службами. На особом контроле у сотрудников надзора: объекты с массовым пребыванием людей, в том числе предназначенные для отдыха и развлечения детей, и учреждения здравоохранения; профилактика правонарушений, связанных с гибелью несовершеннолетних на пожарах. Государственные инспекторы по пожарному надзору обеспечены совершенной техникой и оборудованием, что позволяет выполнять задачи по контролю над обеспечением безопасности населения и территорий. Важность и нужность профилактической и надзорной работы воплощена в эффективности и результативности контрольно-надзорной деятельности.

Таким образом, контрольно-надзорная деятельность изначально рассматривается как «самоценность» и «безусловная необходимость»; предполагается, что ее цели являются очевидными, и вопрос измерения данной деятельности возникает лишь на этапе оценки, не предполагающей в прочем, существенной коррекции. Определение результата государственного контроля и надзора и цели его осуществления, оценка результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности являются ключевым приоритетом дальнейшей работы по оптимизации контрольно-надзорных функций государства и повышения качества государственного управления в целом.

Список литературы

1. Доклад об осуществлении МЧС России федерального ГПН, федерального государственного надзора в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, государственного надзора в области ГО и государственного надзора. Пожарная безопасность в 2018 году: Статистический сборник. Под общей редакцией Д.М. Гордиенко. – М.: ВНИИПО, 2019. – 125 с.: ил. 42.
2. Правила противопожарного режима в РФ, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс: Интернет-версия – 2020.
3. Постановление Правительства РФ от 22.07.2017 N 864 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ по вопросам применения риск-ориентированного подхода при осуществлении отдельных видов государственного надзора и лицензионного контроля»: Консультант Плюс URL: http://www.contact@consultant.ru/_78_699/. Интернет-версия-2020.
4. Об утверждении Методологии расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения: Приказ Минэкономразвития России № 192; Минздравсоцразвития России № 323н; Минфина России № 45н; Росстата № 113 от 10 апр. 2012 г. // Бюл. нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2012. № 34.8.

5. Приказ МЧС России от 03.04.2017 № 146 «О внесении изменений в Правила эксплуатации защитных сооружений ГО, утвержденные приказом МЧС России от 15.12.2002 N 583» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.04.2017 N46480): КонсультантПлюс URL: http://www.contact@consultant.ru/document/_LAW_8_69/. Интернет-версия-2020.

6. Приказ МЧС России от 28 апреля 2005 года № 309 Министерство здравоохранения и социального развития РФ «Об утверждении порядка установления факта недостоверности сведений, представленных для исчисления денежных сумм в возмещении вреда, причиненному здоровью в связи радиационным воздействием вследствие катастрофы на чернойбыльской АЭС»: [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4617/. Интернет-версия-2020.

7. Паспорт приоритетного проекта «Совершенствование функции государственного надзора МЧС России в рамках реализации приоритетной программы «Реформа контрольной и надзорной деятельности»: протокол заседания проектного комитета от 21 февр. 2017 г. № 13 (2) // Правительство РФ. URL: <http://government.ru/projects/selection/> от 17.10.2017.

8. Указом Президента РФ от 1 января 2018 года № 2 «Об утверждении основ государственной политики РФ в области пожарной безопасности на период до 2030 года»: [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18_249/. Версия-2020.

9. Федеральный закон № 110 от 7 июня 2017 года «О внесении изменений в статью № 66 ФЗ «О связи» и статью № 35 закона РФ «О средствах массовой информации»: [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1_1/. Версия-2020.

10. Газета чрезвычайно важных новостей «Спасатель» № 4 от 2 февраля 2018 года, № 12 от 2 февраля 2018 года №27 от 19 июля 2019г.

11. Об осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля в соответствующих сферах деятельности и об эффективности такого контроля (надзора): доклад за 2016 г. М.: Минэкономразвития России, 2017.

СОЗДАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО АЛГОРИТМА ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ КЭШ-ПУЛИНГА В ХОЛДИНГОВЫЕ КОМПАНИИ

Епихин Павел Александрович

аспирант, Финансовый университет при Правительстве РФ, Россия, г. Москва

Доля компаний с холдинговой структурой управления непрерывно растет, что с учетом эффекта масштаба приводит к потере эффективности управления денежными потоками во всей группе компаний, включая дочерние предприятия. В настоящей статье проанализирован новый инструмент управления денежными потоками в холдингах и корпорациях. Предметом исследования является процесс создания индивидуального алгоритма для внедрения финансовой стратегии работы схемы кэш-пулинга с целью повышения эффективности деятельности головной организации, ее зависимых компаний, филиалов и представительств.

Ключевые слова: денежные потоки, холдинговые компании, группа компаний, кэш-пулинг, кэш-менеджмент, управление ликвидностью.

В последнее время, как в финансовой литературе [3, с. 24-28; 5, с. 43-47; 6, с. 825-833], так и на практике [2, с. 97-101; 4, с. 152-156], часто поднимаются вопросы о внедрении кэш-пулинга – инструмента централизованного управления денежными потоками холдинговых компаний, который позволяет максимизировать финансовые результаты.

В стремительно развивающемся и быстро меняющемся мире крайне важно следить за трендами и своевременно принимать управленческие решения, особенно крупным холдингам, представленным группой компаний. Кроме того, управленческому персоналу, не важно головной или дочерней организации, следует не только оценивать финансовое состояние компании, но и постоянно проводить мониторинг рынка, следить за движением активов и отслеживать уровень ликвидности, платежеспособности и оборачиваемости компании. Данная банковская услуга как кэш-пулинг является одним из наиболее эффективных и целесообразных способов управления денежными средствами и финансовым состоянием крупных холдингов и корпораций по всему миру.

Кэш-пул – представляет из себя денежный пул, в форме группы текущих счетов одной или более компаний, входящих в единый холдинг, и мастер-счет, принадлежащий головной компании. Мастер-счет как правило открывается на имя централизованного казначейства; прочие счета называют операционными или субсчетами.

Консолидировать остаток денежных средств на главном счете можно либо физически (материальный кэш-пулинг), либо условно с целью дальнейшего расчета процентов (виртуальный кэш-пулинг).

Кроме того, кэш-пулинг бывает международным, в случае открытия счетов в разных странах или внутристрановым, если он состоит из счетов, открытых в одной стране.

Кэш-пулинг дает холдинговым компаниям следующие преимущества:

- более эффективный контроль над остатками денежных средств;
- более высокие процентные доходы благодаря тому, что кредитовые остатки уравновешивают дебетовые;
- деньги не находятся без движения на счетах дочерних фирм;

– возможность восполнения дефицита денежных средств или инвестирования их избытка на денежном рынке под более благоприятные проценты [1, с. 73-76].

К обратной стороне внедрения подобной системы относится увеличение зависимости дочерних компаний от материнской, в таком случае дочерние организации теряют свою самостоятельность и право распоряжения своими свободными денежными средствами. Каждая отдельная организация, в процессе разработки системы кэш-пулинга вместе с опорным банком, формирует возможные действия и схемы взаимодействия в зависимости от специфики бизнеса группы компаний. Следует отметить, что разработкой схем взаимодействия системы кэш-пулинга занимается головная компания, и в дальнейшем, эта схема одинаково применяется для всех филиалов, дочерних организаций и представительств.

Несмотря на то, что у каждой дочерней организации есть собственная специфика, например региональная, которая может существенно оказывать влияние на ведение бизнеса всей группы, головная организация навязывает сформированную схему работы кэш-пулинга и тем самым, может ухудшить положение дочерней компании.

Таким образом, использование единого подхода к управления денежными потоками группы компаний несет за собой дополнительные риски и определенные затраты.

Индивидуально разработанная схема внедрения системы кэш-пулинга, с уникальным механизмом принятия решений и критериями оценки, является более эффективной.

Например, в при формировании портфеля и механизма размещения денежных средств компания может внедрить дополнительные инструменты направленные на сохранение и преумножение денежных средств на расчетном счету, которыми могут выступать брокерские счета для обслуживания на рынке ценных бумаг и производных финансовых инструментов, операции РЕПО и прочее.

При разработке индивидуальной схемы функционирования кэшпулинга следует учитывать специфику каждой отдельной компании и структуру ее денежных потоков. Так, для крупных компаний в центральной или восточной части России (компаний занятых в добыче полезных ископаемых) наблюдается низкая стабильность поступления денежных потоков, дисбалансированность притоков и оттоков денежных средств, высокий уровень безнадежной и просроченной дебиторская задолженность, что, в случае кэш-пулинга, может влиять на формирование индивидуальных сроков размещения денежных средств.

Так как цель размещения денежных средств в рамках внедрения и работы кэш-пулинга на предприятии не в инвестировании на длительный период, а для преумножения и сохранения денежных средств на краткосрочную перспективу, то при формировании портфеля необходимо, в первую очередь, анализ ликвидности инструментов, во-вторых, выбор инструментов с допущениями по неопределенным срокам размещения. Одним из основных факторов при формировании эффективного портфеля является возможность открытия и закрытия позиции без потери доходности, а в случае необходимости, досрочный вывод денежных средств.

Например, к основным инструментами для создание оптимального портфеля могут выступать валютные своп-операции на валютном рынке и операции РЕПО. Так, на Московской бирже в 2016 году был введен новый проект РЕПО с Клиринговыми Сертификатами участия, который направлен на более широкий спектра управления денежными средствами.

Перечисленные выше и подобные инструменты, эффективны для целей кэш-пулинга в первую очередь по тому, что они позволяют размещать наиболее ликвидные активы – денежные средства. Следует заметить, что РЕПО с Клиринговыми Сертификатами участия, внедренные Московской Биржей, позволяют компаниям получить в залог однородные активы, в последующем которым будет присвоен уникальный ISIN код, что в свою очередь будет способствовать снижению риска дефолта компании в сравнении со обычными операциями РЕПО и, кроме того, упрощает процессы бухгалтерского учета в компаниях.

На основании вышеперечисленного можно сделать вывод, что в процессе формирования индивидуальной схемы кэш-пулинга для компании следует придерживаться следующего порядка действий, который позволит определить индивидуальные критерии, показатели оценки эффективности и условия работы схемы:

- работа по заранее составленному подходу;
- определение среднего и минимального показателя расходов;
- формирование платежного календаря.

После соблюдения перечисленного порядка действий необходимо приступить к работе с потоками денежных средств и формированию эффективного алгоритма. Следует проанализировать специфику компании, в том числе ее доходную и расходную части, связанные риски, барьеры и прочие ограничения.

Пример сформированного индивидуального алгоритма работы компании в условиях внедрения и дальнейшего функционирования системы кэш-пулинга (рисунок).

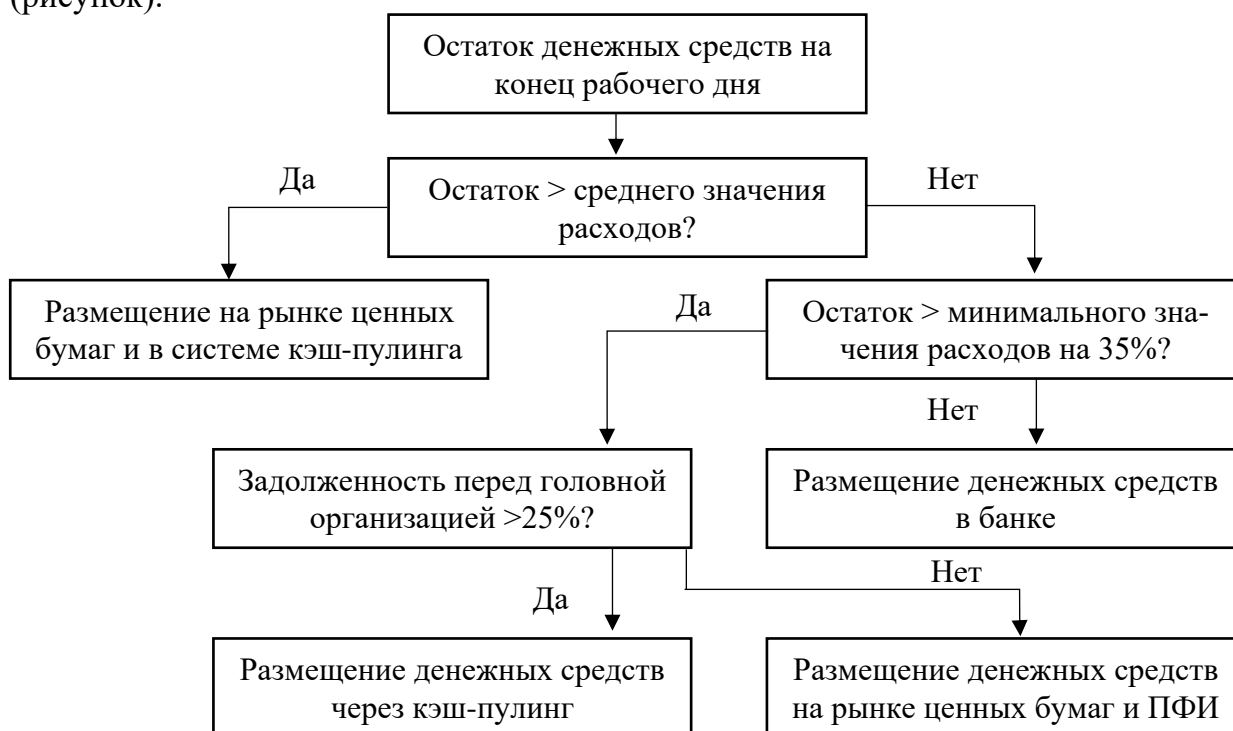


Рис. Пример индивидуального алгоритма работы компании

Следует заметить, что каждый отдельный алгоритм и сформированные критерии должны вычисляться с учетом глубокого анализа деятельности головной организации, ее зависимых компаний, филиалов и представительств. Таким образом, после полноценного анализа и разработки эффективной финансовой стратегии работы схемы кэш-пулинга, первые результаты от имплементации могут быть видны уже на первых месяцах работы компании в новых условиях. Построение гибкого алгоритма

действий и работы служит основой для дальнейшего развития компании, расширения границ и охвата рынка.

Список литературы

1. Ермоловская О. Ю. Цифровая трансформация в отраслях экономики: оценка и перспективы развития // Экономика и управление: проблемы, решения. 2018. Т. 4. № 4. – С. 73–76.
2. Каманина Р. В., Тишкина Н. П. Основные положения экономической безопасности предприятий // Экономика и управление. 2018. Т. 1. № 6. – С. 97–101.
3. Чернухина Г. Н. Современные технологии управления в цифровой экономике // Вестник Академии. 2017. № 4. – С. 24–28.
4. Bogoviz A. V., Chernukhina G. N., Mezхова L. N. Subsystem of the territory management in the interests of solving issues of regional development // Quality – access to success. 2018. Vol. 19. – Pp. 152–156.
5. Ermolovskaya O. Y., Telegina Zh. A., Golovetsky N. Y. Economic incentives of creation of high-productive jobs as a basis for providing globally-oriented development of the economy of modern Russia // Quality – access to success. 2018. – Vol. 19. Pp. 43–47.
6. Ermolovskaya O. Yu. Problems of the Russian Market of Merger and Absorption Transactions // Journal of Reviews on Global Economics. 12 November 2018. Pp. 825–833. DOI: <https://doi.org/10.6000/1929-7092.2018.07.80>

РАЗРАБОТКА АНТИКРИЗИСНОЙ СТРАТЕГИИ ОРГАНИЗАЦИИ

Захаров Денис Викторович

магистрант, специалист, Академия труда и социальных отношений,
Россия, г. Москва

*Научный руководитель – доцент кафедры менеджмента Академии труда
и социальных отношений, д-р. экон. наук Попова Ольга Александровна*

Антикризисная стратегия направлена в первую очередь на выявление и устранение причин возникновения кризисных ситуаций. Главное место здесь занимает оценка внутренней и внешней среды бизнеса с целью определения наиболее опасных зон. Большое значение имеет актуальность и точность информации, поскольку от этого зависит определение реального положения организации. Диагностика среды бизнеса – это первый шаг в разработке антикризисной стратегии организации.

Ключевые слова: антикризисная стратегия, причины кризиса, антикризисное управление, разработка антикризисной стратегии, виды стратегий.

Развитие организаций в условиях рыночной среды неизбежно связано с необходимостью предвидения изменения экономической ситуации, поиском эффективных сфер деятельности и совершенствованием управления.

Необходимость стратегического управления российскими предприятиями обусловлена следующими предпосылками. Во-первых, быстрые изменения внешней среды стимулируют появление новых методов, систем и подходов к управлению. Во-вторых, в российском бизнесе наблюдаются активные интеграционные процессы. В-третьих, влияние процесса глобализации бизнеса, в котором стираются национальные различия и предпочтения, происходит стандартизация потребления. Очень важно в этой ситуации определить специфику и приоритеты развития организаций, основанных на их сравнительных преимуществах, разрабатывая стратегию работы в конкурентной среде.

Стратегия в антикризисном управлении

Антикризисные стратегии – это стратегии, оптимизирующие поведение корпораций в условиях спада в отрасли, устойчивого снижения основных финансовых

показателей деятельности корпорации и угрозы банкротства. Они включают комплекс мер в области планирования, управления персоналом, финансов, взаимоотношений с группами поддержки, а также юридических и других мероприятий с целью обезопасить фирму от угрозы банкротства или существенного спада и создать условия для поворота к оздоровлению корпорации. Спад в производственных, финансовых и других важных показателях, определяющих эффективность действия фирмы на рынке, носит закономерный, детерминированный характер; его причины можно исследовать и сделать соответствующие коррективы, смягчающей последствия спада.

Рыночные формы хозяйствования в условиях жесткой конкуренции приводят к несостоятельности отдельных субъектов хозяйствования или их временной неплатежеспособности.

Определение целей развития организации является этапом управления, который оказывает колоссальное влияние. Ошибки в определении целей развития могут вылиться банкротством для организаций. Постановка четких и правильных целей, помогающих перейти от общей формулировки миссии к конкретным планам работы, является основой успеха организации.

Достаточно долгое время большинство российских компаний развивалось планомерно, прибегая к тактике примитивного сбережения и захвата ресурсов. Теперь же на первый план выходит осмысленное и упреждающее определение целей тех или иных действий.

Как показывает подтверждает опыт и теория, нарушение платежеспособности в современных условиях является следствием несоответствия стратегии предприятия тенденциям развития рыночной ситуации.

Каждую ситуацию, в которой предприятие не успевает подготовиться к изменениям можно считать кризисной. Чтобы этого не произошло, необходимо вовремя распознать причины кризиса экономики предприятия и принять меры еще до внешнего проявления трудностей (финансовых сложностей). Если это сделать вовремя, то можно избежать многих потерь.

Причины, в силу которых предприятие попадает в кризис, можно разделить на две группы:

– внешние, которые не зависят от предприятия или на которые предприятие может повлиять в незначительной степени;

– внутренние, которые возникли в результате деятельности самого предприятия.

Исследования доказывают, что внутренние факторы усиливают действие внешних. Логическую связь поиска внутренних причин экономического кризиса на российских предприятиях можно построить, исходя из увеличения или уменьшения объема продаж за последние два года.

Если проблемы с продажей продукции отсутствуют, то причина не в самой продукции, а в оборачиваемости оборотных средств. Если оборачиваемость небольшая, то проблема связана с большой длительностью производственного цикла. Необходимо выявить слабое место цикла. Это могут быть задержки с оплатой отпущенных товаров – тогда причины кризиса связаны с ценовой политикой и контролем цен, с условиями договора на продажу товара (например, поставки товара осуществляются без предоплаты). Завышенные цены могут быть связаны с издержками производства – тогда следует выяснить динамику изменения затрат на производство товара и причины роста издержек.

Если существует высокая оборачиваемость средств, причины экономического кризиса заключаются в рентабельности товара. Когда объем продаж уменьшается, то причину следует искать в реализации продукции. Наличие запасов готовой нерезализуемой продукции, потребительские свойства товара, ценовая политика и система распределения и продвижения товара могут быть причинами кризиса предприятия.

Из этого следует, что выход из кризиса российских предприятий связан с устранением причин, вызвавших его, а сам процесс планирования этого выхода можно назвать стратегией (антикризисное стратегическое планирование) и тактикой (оперативное планирование) антикризисного управления.

Стратегия антикризисного управления объединяет все запланированные, организуемые и контролируемые перемены в области существующей стратегии, производственных процессов, структуры и культуры любой социально-экономической системы, включая частные и государственные предприятия и организации. Предприятие должно наблюдать за основными факторами окружающей среды и делать своевременные и правильные выводы относительно своих потребностей в изменениях. Толчком к изменениям являются кризисные ситуации. В зависимости от того, где и в какой области они представляют опасность для достижения целей предприятия, выбирается соответствующая антикризисная стратегия.

Виды экономических стратегий антикризисного управления

Спад в производственных, финансовых и других важных показателях, определяющих эффективность действия фирмы на рынке, носит закономерный, детерминированный характер; его причины можно изучить и сделать соответствующие коррективы, смягчающие последствия спада.

Выделяются внешние и внутренние факторы спада.

Внешние факторы: изменения технологий, изменение социальных ценностей или моды, насыщение конкретных сегментов рынка, действия конкурентов, изменения в структуре отрасли производства, падение объемов продаж в отрасли.

Внутренние факторы: слабое управление, недостаточный финансовый контроль, недостаточные усилия в области маркетинга, неудачные приобретения, слабое управление производством (операциями), чрезмерное расширение торгово-промышленной деятельности, вклады в крупные проекты.

Эти факторы приводят к спаду, который характеризуется следующими признаками: падения прибыльности, объема продаж, возрастание уровня финансовой зависимости, проблемы ликвидности в показателях текущей и срочной ликвидности, значительная текучесть персонала, уменьшение доли рынка.

Кризисное состояние экономики, падение объемов промышленного производства, рост взаимных неплатежей, нехватка оборотных средств обуславливают необходимость разработки на предприятии стратегий антикризисного управления, в которых должны найти отражение два важнейших методологических аспекта:

- 1) отражение сути антикризисного управления на предприятии;
- 2) выделение характерных тенденций.

Антикризисное управление представляет собой процесс преодоления кризисного состояния предприятия, возникающего по причинам как объективного, так и субъективного характера.

Опыт российских предприятий показывает, что в условиях децентрализованного управления проблема обеспечения эффективного исполнения каких-либо пра-

вил не может быть решена одним лишь административным воздействием. Свою эффективность доказали такие методы, как образование внутрифирменных центров прибыли, центров затрат, а также венчурных центров, разработка трансфертных цен для взаиморасчетов и распределения ресурсов.

В действительности антикризисное управление заключается в выработке и применении комплекса мер, способных обеспечить качественные изменения в производстве и сбыте. На предприятиях подобная система мер реализуется с помощью разработки экономических стратегий, направленных прежде всего на упорядочение финансовых потоков и получивших название финансового оздоровления. При этом стратегия рассматривается как долгосрочное развитие предприятия и системы его взаимоотношений с внутренней и внешней средой, ведущее предприятие к достижению намеченных целей.

Исследованию содержания и роли экономической стратегии предприятия посвящены многие научные отечественные и зарубежные публикации. Стратегия, например, японской корпорации понимается как система долговременного распределения ресурсов, дающая представление о будущем положении компании на рынке.

В американском менеджменте стратегия представляет собой модель действий, необходимых для достижения поставленных целей на основе координации и распределения ресурсов компании. При этом выделяется портфельная стратегия, которая связывается с управлением собственностью (ее приобретением и продажей), и деловая стратегия, цель которой – достижение конкурентных преимуществ.

Таким образом, стратегия предприятия определяется ключевыми экономическими целями и в свою очередь определяет рыночную нишу, позволяет создать инфраструктуру, адаптировать предприятие к внешней среде и обеспечить внутреннюю координацию действий.

Разработка и оптимизация антикризисной стратегии организации

Формирование путей и проектов решения проблем – это важнейший этап выявления и формирования инновационного потенциала предприятия.

На фазе диагностики основной целью является предварительная оценка и выделение наиболее важных (приоритетных) направлений для дополнительной, более тщательной проработки. Поэтому используются упрощенные подходы, основанные на качественных экспертных оценках и некоторых несложных формализованных процедурах.

Наиболее простым способом является отнесение каждого направления к разным по важности группам. Затем рассматривается наиболее приоритетная группа проектов.

Рыночное поведение как признак выделения стратегии опирается на ряд характеристик организации: размеры, отраслевую принадлежность, охват рынка, предполагаемые виды на прибыль, конкурентные преимущества.

Важнейшую роль играют размеры организации, вид продукции и тип рынка. Главная особенность стратегии рыночного поведения мелких фирм заключается в гибкости, адаптивности, позволяющей эффективно действовать при небольшом ресурсном потенциале, но с высокопрофессиональным персоналом.

Анализ внешних факторов с целью выявления причин кризиса. При проведении анализа внешней среды слишком большой или слишком малый объем полученной информации может исказить истинное положение. Поэтому, чтобы сформиро-

вать четкую и понятную картину развития ситуации, необходимо правильно сопоставить полученные результаты и свести в единое целое несколько этапов анализа: – анализ макросреды, который условно можно разделить на четыре сектора: политическое окружение, экономическое окружение, социальное окружение, технологическое окружение; – анализ конкурентной среды по ее пяти основным составляющим: покупатели, поставщики, конкуренты внутри отрасли, потенциальные новые конкуренты, товары-заменители.

Изучая внешнюю среду, менеджеры концентрируют внимание на выяснении угроз и возможностей, которые таит в себе внешняя среда. Довольно популярным при этом является метод SWOT-анализа, подробно описанный в литературе по стратегическому управлению. Анализ состояния предприятия, находящегося в кризисной ситуации. Наряду с анализом внешней среды предприятия важно провести углубленное исследование его реального состояния. Имея результаты этого исследования и видение того, каким предприятие должно стать в будущем, менеджеры могут разработать антикризисную стратегию для проведения необходимых изменений.

Чем слабее положение предприятия, тем более критическому анализу должна подвергнуться его стратегия. Кризисная ситуация па предприятии – это признак слабости стратегии, или ее плохой реализации, или и того, и другого.

Без четкой формулировки проблем, вызвавших кризис на предприятии, невозможно приступить к разработке антикризисных мероприятий, которая предусматривает либо внесение в стратегию предприятия небольших изменений, либо полный пересмотр стратегии и разработку новой.

Второй этап стратегического антикризисного планирования – корректировка миссии и системы целей предприятия.

Менеджер, координирующий политику предприятия, оказавшегося в кризисной ситуации, должен сконцентрировать всю информацию, полученную во время проведения стратегического анализа, и решить, сможет ли предприятие в рамках своей прежней миссии выйти из кризиса и достигнуть конкурентных преимуществ. Правильно сформулированная миссия, доступная для понимания, в которую верят, может быть весомым стимулом для изменений стратегии.

Потом наступает процесс корректировки системы целей (желаемых результатов, которые способствуют выходу из экономического кризиса). Менеджер сравнивает желаемые результаты и результаты исследований факторов внешней и внутренней среды, которые ограничивают достижение желаемых результатов, и вносит изменения в систему целей.

Третий этап антикризисного стратегического планирования – формулирование стратегических альтернатив выхода предприятия из экономического кризиса и выбор стратегии.

На этом заканчивается процесс стратегического планирования и начинается процесс определения тактики реализации выбранной стратегии (оперативное планирование), а затем осуществляется реализация антикризисной стратегии, оценка и контроль результатов.

Таким образом, стратегия дает основание для использования конкретных маркетинговых инструментов, средств и методов обеспечения условий для достижения объема продаж и доли рынка в соответствии с целевыми ориентирами организации.

Предприятие имеет успех только в том случае, если находится в состоянии последовательного и неуклонного развития. Поэтому полноценная стратегия анти-

кризисного управления – это стратегия созидания, захвата и удержания определенной рыночной ниши, стратегия конкурентного преимущества в долгосрочной перспективе. Стратегия выживания осуществляется в сжатые сроки, новые решения сознательно проводятся в жизнь недемократическим путем. Управление сосредоточивается в руках немногих лиц, которые наделяются всей необходимой легитимной властью, чтобы энергично и за короткий срок провести намеченные изменения. Стратегия – это принцип эффективной адаптации к изменениям окружающей среды.

Внешние условия окружающей среды меняются быстро, поэтому весьма важно получение оперативной обратной связи с внешним миром в виде показателей, которые характеризовали бы будущее – например, показателей роста доли рынка, роста удовлетворенности покупателей. Ведь упреждающее воздействие гораздо эффективнее, нежели воздействие по устранению последствий. Разработка и реализация антикризисного стратегического управления предприятием – ключевые проблемы стабилизации российской экономики. Стратегия антикризисного управления дает возможность вовремя распознать кризис и, учитывая его особенность, снизить его остроту.

Список литературы

1. Жарковская Е.П., Бродский Б.Е. Антикризисное управление: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. (ГРИФ). – М., ФБК-ПРЕСС. – 2008 – 514 с.
2. Боумэн К. Основы стратегического менеджмента. – М., 2007. – 258 с. Омега-Л, 2007. – 360 с.
3. Коротков Э.М. Антикризисное управление. – М.: ИД «ИНФРА-М», 2008. – 280 с.
4. Маренков Н.Л., Касьянов В.В. Антикризисное управление. – Ростов н/Д.: Изд-во «Феникс», 2008. – 457 с.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Захаров Денис Викторович

магистрант, специалист, Академия труда и социальных отношений,
Россия, г. Москва

Научный руководитель – доцент кафедры менеджмента Академии труда и социальных отношений, д-р. экон. наук Попова Ольга Александровна

Цифровизация экономики – это повсеместное внедрение цифровых технологий в экономику. Это явление вызвано стремительным развитием информационных технологий, микроэлектроники и коммуникаций в большинстве стран мира. Цифровизация экономики – это глобальный процесс. Разработка передовых производственных технологий (ППТ), сквозных информационных технологий, нейротехнологий, интернета вещей и искусственного интеллекта.

Ключевые слова: цифровизация экономики, сущность и значение цифровой экономики, проблемы и перспективы цифровизации российской экономики.

В последнее время обострились и значительно активизировались общественные дискуссии и споры о проблемах и будущем росте и развитии экономики РФ, вступление России в период низких цен на мировых рынках сырья и пролонгирование секторальных санкций, контролирующих и ограничивающих доступ национальных предприятий к иностранным рынкам капитала. Появляется необходимость реа-

лизации структурных преобразований, формирующих импортнезависимое производство с целью повышения конкурентоспособности, инновационной и стратегической активности и устойчивости. Перевод экономики на новый качественный уровень развития занимает одно из главных мест в освоении не сырьевой модели роста, что подчеркивает востребованность исследования предпосылок и стабильности становления цифровой экономики и развития инновационной ориентации всех субъектов хозяйствования.

Сущность и значение цифровой экономики

Существует множество подходов к определению понятия «цифровая экономика». Цифровая экономика – это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий, определяет Всемирный банк. В Программе «Цифровая экономика» и «Стратегии развития информационного общества до 2030 г.» цифровая экономика определяется как улучшение эффективности современной экономики в основном за счет технологий обработки данных и автоматизации всех процессов. Целостная, системная, комплексная проблема нахождения той модели отношений между людьми, которая совместима с технологиями четвертой промышленной революции, т.е. с цифровыми технологиями и другими высокими технологиями XXI века и в своем формировании, развитии и реализации должна обеспечивать достижение объективно заданной цели, характеризует цифровую экономику Бондаренко В.М.

Сегмент экономических отношений, опосредованный техническими достижениями, глобальной сетью и информационными системами, по мнению Крюковой А.А. и Михаленко Ю.А. представляет собой цифровая экономика. Цифровая экономика – это автоматизированное управление хозяйством на основе передовых информационных технологий; новый экономический уклад, основанный на эффективном информационном управлении системой производства в рамках города, региона, страны, экономического содружества нескольких государств, пишет Евтянова Д.В. Исследователь сосредотачивает внимание читателей на том, что понимать под цифровой экономикой только информационные системы и базы данных для аналитики – значит сделать шаг назад, тогда как наука уже в состоянии обеспечить создание платформ не только для хранения информации, но и для управления процессами.

Цифровая экономика характеризуется на порядок более быстрым возвратом вложенных инвестиций в конкретные проекты и более высокой доходностью по отдельным проектам, которые можно практически реализовать и, следовательно, этот вопрос затрагивает проблему вне предприятий и организаций, куда межгосударственные объединения и страны должны направить свои ресурсы, в том числе и финансовые, акцентирую внимание Намиот Д.Е. и Синягов С.А.

Бийчук А.Н. рассказывает, что ключевыми факторами в цифровой трансформации экономики, формирующими ближайшее будущее, являются информационные технологии, которые условно разделены на 4 блока: большие данные и аддитивные технологии 3D; технологии связи, квантовые и суперкомпьютерные технологии; технологии блокчейн, киберфизические системы, цифровое проектирование и моделирование интернет-вещи, в том числе индустриальные, облачные вычисления, развитие робототехники, искусственный интеллект.

Рассмотрим основополагающие инструменты цифровизации:

1. Большие данные (big data). Этот термин «большие данные» появился в 2008 году в то время как большие данные существовали и ранее. Но, с увеличением мирового потока информации возникла необходимость в обозначении такого огромного массива данных.

2. Интернет вещей. В 2008–2009 годах число присоединенных устройств к всемирной паутине превзошло численность людей, использующих Интернет. Таким образом, возникла концепция интернета вещей. Под интернетом вещей подразумевают сеть, складывающуюся из физических предметов (вещей), способных контактировать друг с другом или с внешней средой без вовлечения человека.

3. Блокчейн. Изначально технология блокчейн впервые была использована в 2009 году. Она послужила основой для безопасных анонимных транзакций с криптовалютой. Криптовалюту можно охарактеризовать как виртуальную, электронную монету, представляющую собой зашифрованную информацию, не поддающуюся копированию. Блокчейн используется почти в любой криптовалюте и гарантирует её работу. Уже сейчас создано более сотен криптовалют и это число продолжает расти. Блокчейн – это инструмент хранения информации или же цифровой кадастр операций, переводов, соглашений, договоров.

4. Интеллектуальные информационные технологии. Под интеллектуальными информационными технологиями понимают технологии, способные обрабатывать различные данные, используя алгоритмы искусственного интеллекта. С помощью ИИТ стало возможным формулировать и регулировать ситуации, которые обычно считались подвластными только интеллекту человека. Эти ситуации не могли рассмотреть в виде формальной системы или исчисления и подвергнуть автоматизации.

Систему экономических отношений, опосредованных техническими достижениями, глобальной сетью и информационными системами, представляет из себя цифровая экономика. В недалеком будущем конкурентное преимущество будет принадлежать компаниям и государствам с высоким уровнем цифровизации. Уже сейчас передовые компании мира энергично вводят цифровые инструменты в самых разных секторах экономики, финансируют строительство центров обработки данных и внедрение систем хранения сведений о бизнес-операциях и клиентах. Цифровые инструменты позволяют совместить производство с индивидуальностью, сократят период от разработки инновационной идеи до реализации готовой продукции, предоставят возможность достичь эффективной кастомизации под требования потребителя.

Проблемы и перспективы цифровизации российской экономики с позиции инновационного развития

Сегодня переход на цифровую экономику один из главных приоритетов развития России, ведь именно уровень цифровизации будет показывать конкурентоспособность страны в новом технологическом укладе. Поэтому, для выхода нашей страны на новый уровень развития экономики, социальных отраслей нужны собственные научные решения и передовые разработки. Необходимо развитие страны в тех направлениях, где накапливается мощный технологический потенциал будущего, а это цифровые, другие, так называемые сквозные технологии, которые сегодня определяют облик всех сфер жизни. В декабре 2016 года президент В.В. Путин подписал указ в рамках "Стратегии научно-технологического развития РФ", который предусматривает меры по созданию правовых, технических, организационных и финансовых условий для развития цифровизации экономики в Российской Федерации.

В июле 2017 года Председателем Правительства РФ была утверждена программа "Цифровая экономика Российской Федерации". Эта Программа учитывает и комплексно дополняет цели и задачи, реализуемые в ряде принятых документов стратегического планирования, в частности прогноза научно-технологического развития Российской Федерации, стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы, а также укладывается в рамки Договора о Евразийском экономическом союзе, согласно которому в ближайшей перспективе планируется создание интегрированной информационной системы Союза и трансграничного пространства доверия.

Российской Федерации нужно создать подходящие условия для модернизации нового технологического уклада, обосновать правила, способствующие конкуренции и выходу на рынок, определить навыки, позволяющие работникам выгодно использовать возможности цифровой экономики, и определить институты, подотчетные людям, для того чтобы достичь максимального эффекта. Цифровые технологии ускоряют темпы развития. Меры, которые могут сделать бизнес и государственное управление более производительным и инновационным: сокращение издержек, инвестиции в базовую инфраструктуру, связанных с ведением бизнеса, снижение торговых барьеров, содействие выходу новых компаний на рынок, усиление антимонопольных органов и поощрение конкуренции между цифровыми платформами.

Для обеспечения биологической и продовольственной безопасности нашей стране необходим переход к сельскому хозяйству нового типа, основанному на модели циркулярной (т.е. безотходной) экономики и поддерживающему принципы устойчивого развития, отмечает Сидякина Д.Э. В этом «умном» сельском хозяйстве найдут применение технологии проектирования и моделирования экологических систем, автоматизированные системы принятия решений, комплексная автоматизация и роботизация производства. Предполагается уменьшить использование внешних ресурсов (топливных, удобрений и агрохимикатов) при этом максимально и локальные факторы производства (возобновляемые источники энергии, биотопливо, органические удобрения и т.д.). Развитие электронной торговли создает благоприятные условия для производственного рынка России.

В помощь инновационному сектору нашей экономики создана достаточно разветвленная система институтов развития (государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)», ОАО «РОСНАНО», ОАО «Российская венчурная компания», Специальные инвестиционные контракты (СПИК), ОАО «Российский инвестиционный фонд информационно-коммуникационных технологий»), имеющая значительные финансовые ресурсы. Так как сегодня различные меры, предпринимаемые руководством страны, существенных плодов не принесли: экономика России все еще направлена на экспорт сырья, а отсутствие стимулирующих механизмов, способствующих развитию инновационной деятельности субъектов экономики одна из основных причин отсутствия прогресса в инновационном развитии страны.

Большой потенциал развития имеют следующие новые технологии, которые уже внедряются в мире, обеспечивающие стратегическое развитие национальных экономик: компании-платформы – базовое звено новой экономики, обеспечивающее технологическую способность реализовывать value proposition для клиента на основе применения open source решений, машинного обучения, облачных технологий с заданным уровнем безопасности; новые промышленные технологии индустрии 4.0

– усиленная интеграция в заводские процессы «киберфизических систем» (CPS); новая логистика, основанная на типовых инфраструктурных решениях (Uber, кар-шеринг, беспилотники); умные контракты – возможность упростить и увеличить надежность реализации транзакций B2B, B2G; цифровые деньги и новые финансовые технологии, обеспечивающие формирование двухуровневой банковской системы; оцифровка информации и завязывание в системы (графы), конкурирующие между собой, – новая эпоха в поиске и доступе к информации; нейрокомпьютерный интерфейс; биотехнологии, геномный инжиниринг, отмечают Головина Т.А., Полянин А.В. и Рудакова О.В.

Крайне необходимым является создание культурной среды цифровой экономики в виде стандартов, законов, норм и правил, одно из которых связано с решением о том, что цифровые формы официального взаимодействия должны стать первыми, а аналоговые вторыми, в том числе и на межгосударственном уровне, а также на уровнях взаимодействия государств и бизнеса, граждан и бизнеса, поставщиков и заказчиков товаров и услуг, подмечает Куприяновский В.П. Цифровые шаги к мобильности, социальности, большим данным и облачным вычислениям больше, чем просто технологии, которые будут осуществлены. Действие их связано с расширением, а в некоторых случаях полной заменой традиционных операционных моделей и процессов на цифровые.

В итоге, можно сказать, что для качественного роста экономики необходимо наличие технологий, которые позволяют максимально точно оценить текущее состояние рынков и отраслей, а также эффективно прогнозировать их развитие и обеспечить быстрое реагирование на изменения в конъюнктуре национальных и мировых рынков. Цифровизация затрагивает все основные рынки, которые существуют на данный момент, также способствует появлению новых рынков, большинство из которых будет иметь сетевую природу. Россия фокусирует внимание на тех рынках, которые дают возможность созданию отраслей нового технологического уклада, значимых с точки зрения обеспечения национальной безопасности и высокого уровня жизни граждан.

Цифровизация экономики обеспечивается за счет автоматизации всех процессов и технологий обработки данных. Такие инструменты как интернет вещей, большие данные, искусственный интеллект, машинное обучение, киберфизические системы, системы мониторинга, блокчейн, нейронные сети, робототехника, 3D-моделирование, виртуальная реальность, облачные вычисления и многие другие способствуют цифровизации и интеграции всех потоков данных для создания информационного общества.

Создание цифровых платформ управления экономикой – это стратегически важная задача, решение которой способно не только восстановить материальное производство, заложить основу внедрения будущих инноваций, но и обеспечить опережающее развитие России, которая сейчас лишь догоняет передовые западные страны. Важным является развитие качественно иного уровня экономики по составу и структуре, поэтому необходимым следует признать создание и развитие новых предприятий, поддержку стартапов, которые будут ориентированы на мировой рынок и жизнеспособны в условиях глобальной цифровой конкуренции, сквозную автоматизацию всех основных производственно-экономических процессов, развитие рынка персонифицированного производства и потребления, увеличение совокупной эффективности субъектов экономической деятельности, мобилизацию знаний через обмен, создание новых рабочих мест в высокотехнологических отраслях.

По данным аналитического агентства IDC, к 2018 году мировые расходы на цифровую трансформацию составили \$1,3 трлн, а к 2021 году это значение приблизится к \$2,1 трлн.

Согласно данным McKinsey, цифровая экономика в России пока составляет лишь 4% от ВВП, в США – около 10%. В рейтинге ООН электронных правительств мира Россия заняла 32-е место, в 2012 году это было 59-е место. Также Россия поднялась с 34-го на 23-е место по индексу E-Participation – он показывает участие граждан в принятии государственных решений с использованием ИТ. Россия пока отстает от Европы и США по уровню цифровизации, но уверенно идет этим курсом. Сейчас для бизнеса самое время запрыгнуть в уходящий поезд цифровой трансформации. Если он все еще не успел этого сделать.

Список литературы

1. Бондаренко В.М. Мировоззренческий подход к формированию, развитию и реализации «цифровой экономики» // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2008. Т. 13. № 1. С. 237-251.
2. Авдеева И.Л. Развитие цифровой экономики в условиях глобализации: управленческий аспект // International Scientific and Practical Conference World science. 2009. Т. 3. № 4 (20). С. 57-60.
3. Асанов Р.К. Формирование концепции «цифровой экономики» в современной науке // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. 2012. № 15. С. 143-148.
4. Бетелин В.Б. Цифровая экономика: навязанные приоритеты и реальные вызовы // Государственный аудит. Право. Экономика. 2008. № 3-4. С. 22-25.
5. Бийчук А.Н. Цифровая трансформация бизнеса в современной экономике // Экономическая среда. 2017. № 2 (20). С. 14-16.
6. Гнездова Ю.В. Развитие цифровой экономики России как фактора повышения глобальной конкурентоспособности // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2017. № 5. С. 16-19.
7. Евтянова Д.В. Критерии создания цифровых платформ управления экономикой // Экономические системы. 2008. Т. 10. № 3 (38). С. 54-57.
8. Еремейчук К.Ю. Цифровая экономика – будущее России // Аллея науки. 2008. Т. 2. № 14. С. 419-422.
9. Ермакова М.Ю. Инновационные процессы и новая экономика: понятие и определяющие факторы развития // Маркетинг МВА. Маркетинговое управление предприятием. 2012. Т. 8. № 2-1. С. 86-107.

ПРОБЛЕМЫ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

*Митина Валерия Валерьевна, Залеская Людмила Николаевна,
Григорьева Юлия Геннадьевна, Евдокимова Елена Александровна*
студентки, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,
Россия, г. Москва

Инновации являются неотъемлемой частью экономического развития не только отдельных предприятий, но и страны в целом. В связи с этим важно правильно распределить финансовые ресурсы, направленные на поддержание и развитие инновационной деятельности. В статье рассматривается проблема источников финансирования инновационной деятельности в России.

Ключевые слова: финансирование, проблемы, инновации, источники, финансовые ресурсы.

Финансирование инновационной деятельности – это процесс обеспечения и использования средств, выделяемых на проектирование, разработку и организацию

производства новых видов продукции, на создание и внедрение нового оборудования, технологий, услуг, работ, разработку и внедрение новых организационных форм и методов управления [2, с. 292].

Источниками финансирования инновационной деятельности могут быть организации, финансово-промышленные группы, малые инновационные предприятия, инвестиционные и инновационные фонды, аппараты региональных администраций, частные лица и т. д. Все без исключения они могут принимать участие в экономическом процессе, а также так или иначе способствовать формированию инноваций.

Финансирование инновационной деятельности в РФ является проблемой, препятствующей развитию инновационной системы в нашей стране, в связи с чем совершенствование финансовых инструментов выступает в качестве первостепенной задачи. Инновационная активность в России, которая в настоящий момент не превышает 9%-10%, вызвана прежде всего недостаточностью собственных ресурсов предприятия, а также недоступностью к внешним источникам финансирования инновационной деятельности.

Ключевая характеристика финансирования инновационной сферы – это показатель расходов на исследования и разработки, которые выполняются предпринимательским сектором науки с помощью собственных средств компаний. Однако в РФ этот показатель крайне невелик, особенно при сравнении с аналогичным показателем в развитых странах мира: 21% всех расходов на исследования и разработки в РФ против 66% в США, 65% в Германии, 50% в Канаде и 49% во Франции [1].

Перечень источников обеспечения инновационной активности предприятий можно разделить на внешние и личные (внутренние). Принимая во внимание, что организации, вовлеченные в различные конфигурации собственности (государственный сектор, бизнес, высшее образование, частная некоммерческая организация), заинтересованы в инновациях, их собственные источники финансирования используются абсолютно всеми секторами инноваций, но в разных размерах.

Внешнее субсидирование инноваций предполагает привлечение и функционирование фондов страны, финансово-кредитных предприятий, отдельных граждан и нефинансовых учреждений [3, с. 56].

Внутреннее финансирование инновационной деятельности осуществляется с помощью равных и собственных средств компаний, а именно:

- средства организаций: доля доходов от продажи (товарной продукции, выполненных научно-исследовательских, строительного-монтажных работ, хозяйственных операций и др.);
- поступления (амортизация, выручка от выбытия выбывшего имущества, стабильные обязательства, целевые доходы, прочие доходы);
- финансовые ресурсы, мобилизованные на финансовом рынке (продажа собственных акций, облигаций и других видов ценных бумаг; кредитные вложения, финансовый лизинг, фонды научных фондов, спонсорские фонды);
- финансовые ресурсы, полученные в порядке перераспределения (страховое возмещение за возникшие риски, финансовые ресурсы, полученные от концернов, ассоциаций, промышленных и региональных структур;
- финансовые ресурсы, сформированные на единичной (долевой) основе;
- дивиденды и проценты по ценным бумагам других эмитентов; бюджетные ассигнования и другие виды ресурсов) [4, с. 53].

Практика показывает, что внутренние источники зачастую не способны компенсировать требуемые для инвестирования финансовые ресурсы. В связи с этим

предприятиям следует уделять особое внимание внешним источникам финансирования.

Формируя свой набор, состоящий из различных источников финансирования инноваций, предприятие обеспечивает инновационный проект финансовыми ресурсами с большей степенью безопасности. Каждый из представленных источников имеет различного рода ограничения в использовании. Например, государственные источники финансирования, такие как гранты, конкурсные заказы, субсидии, выделяют, как правило, в крупные и стратегически важные проекты, осуществляемые корпорациями и крупными предприятиями [7, с. 154]. Прямые и венчурные инвестиции, которые также играют немаловажную роль в финансировании инновационных проектов, направляют зачастую исходя из отраслевой специфики предприятий. Так, инвесторы предпочитают вкладывать финансовые ресурсы в предприятия потребительского и телекоммуникационного рынков: согласно статистике, более 30 % финансирования приходится на эти отрасли, в то время как лишь 5 % идут на поддержку предприятий в сфере промышленной деятельности [6, с.19]. Банковский кредит мог бы представлять оптимальный источник финансирования, если бы не проблема высоких процентных ставок, которая актуальна в наши дни как никогда. С этой проблемой сталкиваются и предприятия, осуществляющие инновационную деятельность, и потребители будущих инновационных технологий, которые не имеют доступа к финансовым ресурсам на их приобретение, а это ведет, в свою очередь, к сдерживанию роста инновационной активности в стране. В связи с этим поиск альтернативных оптимальных источников финансирования является первостепенной задачей любого предприятия, осуществляющего инновационную деятельность.

Неэффективность государственного финансирования инновационной деятельности связывают, в первую очередь, с такими причинами, как непрозрачность схем финансирования инновационных проектов, зачастую несправедливый механизм распределения грантов, сложности получения финансов на начальном этапе разработки инноваций, слабое стимулирование, ограничение на использование (т. е. целевое назначение) и т. д. Как следствие, инновационные проекты, которые в конечном счете финансируются государством, оказываются по сути экспериментами, дающими лишь формальные результаты, данные и отчеты, но не имеющие практической цели применения [5, с. 97].

Трансформация экономики страны в инновационно развитую невозможна без сформированной конкурентоспособной национальной инновационной системы. Для ускорения этого перехода необходимо повысить отраслевой спрос на инновации, повысить эффективность сектора генерации знаний, а также преодолеть фрагментарность ныне существующей инновационной структуры РФ.

Последствием многих проблем, в том числе связанных с инновационной деятельностью, является снижение экономической безопасности страны. Более того, чрезмерное использование зарубежных инвестиций является одной из самых крупных угроз, которые могут привести к усилению технологической, сырьевой и финансовой зависимости от зарубежных стран-инвесторов, в то время как российские инвестиции вкладываются в финансирование зарубежной инновационной деятельности.

Список литературы

1. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 8.12.2011 г. № 2227-р. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70006124/>

2. Владимирова О.Н. Источники финансирования инноваций: тенденции и перспективы. // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета. Академик М.Ф. Решетнева. № 2. 2009.С. 292-295.
3. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов / Под ред. С. Д. Ильинкова. М.: Банки и биржи. ЕДИНСТВО, 2002.337 с.
4. Морозов Ю.П. Инновационный менеджмент : Учебник. М.: Прогресс, 2001. – 326 с.
5. Пучкова М.В. Инструменты для финансирования инновационных проектов // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. № 3. 2013. С. 114-116.
6. Самарская, И. М. Источники финансирования инновационной деятельности в Российской Федерации // Евразийский Научный Журнал. – № 4. – 2016. – С. 46-57.
7. СклЯрова Е. Е. Особенности развития инновационной экономики и государственной инновационной политики в России на современном этапе: монография. – Новосибирск: Изд-во ЦРНС, 2015. – 308 с.

ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ИННОВАТИКИ КАК НАУКИ

Романенко Игорь Владимирович

профессор, канд. экон. наук,

Московский международный университет, Россия, г. Москва

В данной статье приводится понятийный аппарат инноватики, впервые системно изложенный автором в диссертации «Формирование экономического управления нововведениями на промышленном предприятии» [7, с. 8-16]. Понятийный аппарат, введённый в экономическую науку автором, впоследствии лёг в основу паспорта научной специальности ВАК РФ «Управление инновациями», а также получил широкое применение и развитие в многочисленных учебниках и учебных пособиях.

Ключевые слова: нововведение, инновация, инновационный процесс, инновационная деятельность, инновационная политика, техническое нововведение, впервые реализованные устройства и способы, управление нововведениями, инновационный потенциал предприятия, экономический механизм управления нововведениями, инноватика.

Используемому в общественной практике знанию присущи весьма разнообразные формы, зависящие, прежде всего, от того, в какой сфере общественной жизни – материальной, социальной, политической или духовной – это знание материализовано. При этом всеобщей формой материализованного знания является нововведение – результат целенаправленных изменений в той или иной сфере общественной жизни.

Применительно к материальной сфере ряд авторов рассматривает нововведение как процесс внедрения новшества. Так, Джозеф П.Мартино выделяет для иллюстрации тех изменений, которые претерпевает каждое нововведение, начиная с момента его открытия и кончая его осуществлением, следующие этапы этого процесса: «1) научные открытия; 2) лабораторные исследования; 3) разработка производственных образцов; 4) коммерческое внедрение или использование в производственных условиях; 5) широкое распространение в данной отрасли хозяйства; 6) применение в других отраслях хозяйства; 7) социальные и экономические результаты внедрения нововведения» [4, с. 13].

Другие авторы (Л.Кокс [10], К.Пэвитт и У.Уолкер [11]) рассматривают нововведение как систему мер с целью материализации научного знания. «Нововведение,

– пишет Л.Кокс, – это вся сложная система, с помощью которой идея или изобретение в первый раз превращается в коммерческую реальность. Это успешное внедрение продукта или услуг на рынок и в экономику» [10, с. 29].

Аналогичное определение дают К.Пэвитт и У.Уолкер: «Технологическое нововведение – это совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий, приводящих к появлению на рынке новых и улучшенных промышленных продуктов и к коммерческому использованию новых и улучшенных производственных процессов и оборудования [11, с. 15].

И, наконец, трети авторы считают, что нововведение (независимо от того, чем оно является, – процессом, системой мер или и тем, и другим одновременно) – это такое материализованное знание, которое позволяет решать экономические, социальные, экологические задачи и создавать в результате его практического использования определенный совокупный эффект (экономический, социальный, экологический). Так, Л.С. Бляхман пишет: «Нововведение (техническое, технологическое, организационное, социально-экономическое) – целенаправленное изменение, сознательно вносимое в процесс воспроизводства для лучшего удовлетворения имеющейся или формирования новой общественной потребности. Под нововведением имеется в виду процесс его создания, освоения, распространения и результат – новые изделия, технологии, формы и методы организации производства, труда и управления, приносящие социально-экономический эффект» [2, с. 13]. Аналогичное определение дает В.И. Громека: «Нововведение – процесс, в ходе которого научная идея или техническое изобретение доводятся до стадии практического использования и начинают давать... эффект» [3, с. 36].

Как видим, приведенные высказывания отличаются не только подходами к сущностному пониманию нововведений (процесс – Д. Мартино; система мер – Л. Кокс, К. Пэвитт, У. Уолкер; процесс и его материализованный результат, дающий эффект, – Л.С. Бляхман, В.И. Громека), но и к определению собственно среды внедрения новшества («процесс воспроизводства» – Л.С. Бляхман; «сфера широкого использования» – Д. Мартино; «практическое использование» – В.И. Громека; рынок и экономика – Л. Кокс; рынок и коммерческое использование – К. Пэвитт, У. Уолкер). Неоднозначность подходов, связанная с разноплановостью решаемых авторами задач, создает на практике значительные трудности, ибо не определяет нововведение как объект управления и, следовательно, препятствует осуществлению целенаправленных изменений среды внедрения при помощи нововведений.

С целью решения сформулированных выше задач примем в качестве исходных следующие определения понятий.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 1. НОВОВВЕДЕНИЕ, ИННОВАЦИЯ, НОВШЕСТВО – результат целенаправленных и сознательно вносимых изменений в данную среду внедрения.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 2. СРЕДА ВНЕДРЕНИЯ – процесс или объект, который претерпевает изменения в результате внедрения новшества. Как среда внедрения, промышленное предприятие сегментарно включает материальную, социальную, политическую и духовную сферы. Материальная сфера охватывает весь процесс производства. Социальная – отношения между личностью и обществом (проявляющиеся через процесс распределения благ), а также отношения (административно-формальные и неформальные) между различными категориями работающих. Политическая сфера предприятия – это система властных и выборных структур. Духовная – си-

стема производства, воспроизводства и распространения эстетических и профессиональных знаний, навыков и представлений, а также идей и духовно-культурных ценностей.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 3. ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ – установленная на основе заданных целей, средств и ресурсов очередность внедрения нововведений в пределах данного планового периода.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 4. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ – совокупность практических действий отделов и служб предприятия с целью реализации инновационной политики.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ – упорядочение практических действий отделов и служб предприятия – с целью своевременной реализации намеченных к внедрению новшеств.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 6. ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС НА ПРЕДПРИЯТИИ – процесс внедрения новшества на данном предприятии. Как совокупность стадий внедрения новшества, инновационный процесс включает: 1) подготовку производства (организационную, конструкторско-технологическую, ресурсную); 2) внедрение новшества; 3) анализ результатов внедрения; 4) внесение, на основе результатов анализа, необходимых коррективов в инновационную политику.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ НОВОВВЕДЕНИЕ – нововведение, внедренное в среду средств производства и (или) технологии. В состав понятия «техническое нововведение» включаются впервые реализованные устройства (техника) и способы (технология).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 8. ВПЕРВЫЕ РЕАЛИЗОВАННЫЕ УСТРОЙСТВА – это такие технические нововведения, которые предназначаются для выполнения определенных функций по преобразованию объектов живой и неживой природы, энергии или информационных сигналов [6, с. 20]:

а) силовые машины и оборудование – для производства всех видов энергии и превращения различных видов энергии в энергию движения;

б) рабочие машины и оборудование – для механического, химического и термического воздействия на предметы труда;

в) измерительные и регулирующие приборы и устройства и лабораторное оборудование – для всевозможных измерений, регулировок, сигнализации, лабораторных исследований;

г) вычислительная техника – для сбора, обработки, фиксации и передачи информации; транспортные средства – для передвижения людей и грузов;

д) инструмент – для обработки предметов труда и технической эксплуатации машин и оборудования;

е) производственный инвентарь и принадлежности – для облегчения выполнения производственных операций, создания условий безопасной работы, хранения предметов труда;

ж) здания, сооружения, хозяйственный инвентарь, спецодежда – для создания необходимых условий осуществления процесса производства;

з) передаточные устройства – для передачи энергии от машин-двигателей к рабочим машинам, а также для передачи жидких и газообразных веществ [8, с. 22-24].

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 9. ВПЕРВЫЕ РЕАЛИЗОВАННЫЕ СПОСОБЫ – это такие технические нововведения (технологии), которые предназначаются для осуществле-

ния с помощью устройств ранее неиспользуемой последовательности операций с целью преобразования предметов труда, энергии и информационных сигналов из заданного начального в заданное конечное состояние.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 10. УПРАВЛЕНИЕ НОВОВВЕДЕНИЯМИ. Инновационная политика, инновационная деятельность, а также процесс внедрения новшества подвержены сознательному регулированию со стороны инноватора – субъекта инновационной деятельности – учредителя предприятия. Это регулирование осуществляется в целях: 1) реализации установленных учредителем приоритетов в области экономической и социальной политики; 2) обеспечения взаимосвязи и преемственности между инновационной политикой и инновационной деятельностью; 3) обеспечение своевременной реализации всех стадий инновационного процесса.

Применительно к функционированию технических объектов в теории управления принято следующее определение процесса управления: «Управление – это процесс осуществления воздействий, соответствующих алгоритму управления» [9, с. 50], – при этом под алгоритмом подразумевается «описание последовательности... предписаний, правил..., предназначенной для решения любой задачи из заданного класса задач» [9, с. 49].

Приведенное определение вполне может быть использовано в исследовании процесса управления нововведениями на предприятии, реализация которых также имеет вполне определенный алгоритм: 1) формирование идеального образа – конечного состояния среды внедрения; 2) формирование объективных знаний об исходном состоянии среды внедрения; 3) определение несоответствий между идеальным (конечным) и исходным состояниями среды внедрения; 4) формирование списка нововведений, способного, по мнению инноватора, обеспечить переход от данного исходного к известному конечному состоянию среды внедрения; 5) отбор эффективных нововведений; 6) планирование инновационной деятельности в рамках системы подготовки производства; 7) осуществление инновационной деятельности, внедрение нововведений; 8) сопоставление планируемого и фактического результатов внедрения новшества; 9) внесение необходимых корректив в инновационную политику. Таким образом, **УПРАВЛЕНИЕ НОВОВВЕДЕНИЯМИ** – это: 1) процесс осуществления инновационной политики, планирования и организации инновационной деятельности, а также воздействие на развитие во времени и пространстве инновационных процессов с целью получения – при помощи нововведений – желаемых изменений среды внедрения; 2) процесс обеспечения единства, взаимосвязи и целенаправленности инновационных политики, деятельности и процессов с целью своевременной реализации намеченных к внедрению новшеств.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 11. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМИ НОВОВВЕДЕНИЯМИ. Управление нововведениями в любой сфере общественной жизни базируется на использовании законов развития природы и общества. На уровне предприятий, применительно к материальной сфере, решающее значение приобретают экономические методы управления техническим нововведениями – управление на основе экономических законов, управление посредством воздействия на интересы работников предприятия.

Экономическое управление возможно только при наличии определенного экономического механизма – «совокупности организационных структур и конкретных форм хозяйствования, методов управления и правовых форм, с помощью которых общество использует экономические законы с учетом конкретно складывающейся обстановки» [5, с. 529].

Экономический механизм управления нововведениями на промышленном предприятии – это составная часть общего механизма управления предприятием, представляющая собой совокупность экономических методов, формируемых на основе закономерностей интенсивного типа развития и ориентирующих инноваторов предприятия на первоочередное внедрение таких технических нововведений, которые обеспечивают при данных условиях максимальный рост эффективности.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 12. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ. Внедрение того или иного технического нововведения невозможно даже при наличии самого совершенного экономического механизма, если предприятие не обладает достаточным инновационным потенциалом – «готовностью и способностью осуществить впервые или воспроизвести (воспринять) ту или иную инновацию» [1, с. 80]. Иначе говоря, экономическое управление техническими нововведениями возможно только при наличии экономического механизма, адекватного уровню и характеру решаемых предприятием задач.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 13. ИННОВАТИКА. Резюмируя вышеизложенное, инноватику можно определить как науку о сущности инновационной деятельности.

Выводы

1. Нововведение как всеобщая форма материализованного знания возможно в любой сфере общественной жизни – материальной, социальной, политической, духовной.

2. Нововведением, внедренным в среду средств производства и (или) технологии (техническим нововведением) является внедренное впервые реализованное устройство или способ (технология).

3. Нововведение качественно изменяет среду внедрения:

- а) в материальной сфере – процесс производства материальных благ;
- б) в социальной – отношения между обществом и личностью, между социальными группами и другими общностями людей;
- в) в политической – систему функционирования органов государственной власти и общественного самоуправления;
- г) в духовной – производство, воспроизводство и распространение идей, теорий, духовно-культурных ценностей, эстетических и профессиональных знаний, навыков и представлений.

4. Нововведение – объект управления.

5. Управлять нововведениями – значит осуществлять при помощи новшеств целенаправленные изменения среды внедрения.

6. Управление нововведениями на основе знания и использования законов развития природы и общества является научным управлением. Разновидностью последнего является экономическое управление техническими нововведениями.

7. Экономическое управление техническими нововведениями возможно только при наличии инновационного потенциала и экономического механизма, адекватных уровню и характеру решаемых предприятием задач.

Список литературы

- 1. Барнгольд С.Б. Экономический анализ хозяйственной деятельности на современном этапе развития. – М.: Финансы и статистика, 1984.
- 2. Бляхман Л.С. Экономика, организация управления и планирование научно-технического прогресса: Учебное пособие для экономических специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 1979.
- 3. Громека В.И. США: научно-технический потенциал. Социально-экономические проблемы формирования и развития. – М.: Мысль, 1977.
- 4. Мартино А. Технологическое прогнозирование. – М.: Прогресс, 1977.

5. Политическая экономия: Учебник для вузов / Медведев В.А., Абалкин Л.И., Ожерельев О.И. и др. – М.: Политиздат, 1988.
6. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества. – М.: Машиностроение, 1988.
7. Романенко И.В. Формирование экономического механизма управления нововведениями на промышленном предприятии // Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – СПб.: ИСЭП РАН, 1992.
8. Справочное пособие директору производственного объединения (предприятия) / Экономика, организация, планирование, управление. В 2-х т. Т.2 / Под. ред. д-ра экон. наук, проф. Г.А.Егизаряна, д-ра экон. наук, проф. А.Д.Шеремета. – М.: Экономика, 1978.
9. Теория управления: терминология / Отв. ред. д.т.н. Б.Г.Волик. – М.: Наука, 1988.
10. Cox L.A. Industrial innovation: the role of the people and cost factors // Research management. – Vol. 19. – № 2. – NY: 1976.
11. Pavitt K., Walker W. Government policies towards industrial innovation: a review // Research Policy. – Vol. 5. – № 1. – Amsterdam: 1976.

ИННОВАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ ЭНТРОПИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Саночкина Юлия Витальевна

преподаватель, Балтийский гуманитарный институт,
Россия, г. Санкт-Петербург

В данной статье введено понятие энтропии экономической системы – количественной меры неопределённости получения прогнозируемого результатного показателя, генерируемого экономической системой. Управление инновационным развитием экономических систем направлено на снижение энтропии используемых технологий.

Ключевые слова: энтропия, инновационное развитие, экономическая система, показатели экономических систем.

Понятие «энтропии» определяется областью научного знания, в котором это понятие используется. Так, например, «в теории информации энтропия – это мера неопределенности ситуации (случайной величины) с конечным или четным числом исходов, например, опыт, до проведения которого результат в точности не известен» [2, с. 719].

Аналогичное понятие может быть использовано и в процессе описания эволюции развития техники и технологий. Если в качестве примера рассмотреть технологию добычи огня древним человеком, то, полагая в качестве «Технологии № 1 – попадание молнии в дерево», можно было бы утверждать, что определённость получения конечного результата в данном случае составляет α . В случае использования для добычи огня «Технологии № 2 – трение» определенность получения конечного результата возросла бы до уровня β , а в случае использования «Технологии № 3 – древняя неолитическая дрель» определенность результата возросла бы до уровня γ и т.д. В приведенном примере энтропия Технологии № 1 равна $(1 - \alpha)$, энтропия Технологии № 2 равна $(1 - \beta)$ и т.д., при этом, очевидно, что чем выше определенность получения конечного результата, тем ниже энтропия используемой при этом технологии:

$$(1 - \alpha) > (1 - \beta) > (1 - \gamma) \text{ и т.д.}$$

Очевидно, что прогресс человечества – это не что иное, как смена технологических укладов [1, с. 123], а состояние развития того или иного общества (первобытно-общинного, феодального, индустриального, постиндустриального) является

ничем иным, как суммарным результатом энтропий используемых этим обществом технологий.

Для целей выполненного исследования нами предложено следующее определение понятия «энтропии экономической системы».

Энтропия экономической системы – это количественная мера неопределённости получения прогнозируемого результатного показателя, генерируемого экономической системой, при данных, фактически сложившихся уровнях её организационного и технико-технологического развития.

Урожайность зерновых, продуктивность животноводства, объёмы производства чугуна и стали, объёмы добычи нефти и газа – эти и другие показатели, каждый в отдельности, со своей мерой неопределённости, оказывают различные факторные влияния на итоговые значения результатных показателей экономических систем, например:

- объёмы производства (реализации) продукции G_1 – на микроуровне;
- объём регионального внутреннего продукта G_2 – на мезоуровне;
- объём валового внутреннего продукта G_3 – на макроуровне.

Из сказанного следует, что прогнозируемое значение результатного показателя G данной экономической системы (G_1 – микроуровневой, G_2 – мезоуровневой, G_3 – макроуровневой) может быть рассчитано как сумма прогнозируемых k_i -ых значений каждого из n факторов, взятых с соответствующими значениями их энтропии j_i , выраженной в долях единицы:

$$G_1 = k_{1.1} \cdot j_{1.1} + k_{2.1} \cdot j_{2.1} + k_{3.1} \cdot j_{3.1} + \dots + k_{n.1} \cdot j_{n.1}, \quad (1)$$

$$G_2 = k_{1.2} \cdot j_{1.2} + k_{2.2} \cdot j_{2.2} + k_{3.2} \cdot j_{3.2} + \dots + k_{n.2} \cdot j_{n.2}, \quad (2)$$

$$G_3 = k_{1.3} \cdot j_{1.3} + k_{2.3} \cdot j_{2.3} + k_{3.3} \cdot j_{3.3} + \dots + k_{n.3} \cdot j_{n.3}, \quad (3)$$

где 1, 2, 3, стоящие в подстрочных индексах после k_i , обозначают соответственно микро- (1), мезо- (2) и макро- (3) уровни анализируемых экономических систем.

Очевидно, что фактические значения тех же объёмных показателей экономических систем ($G_{1ф}$ – микроуровневой, $G_{2ф}$ – мезоуровневой, $G_{3ф}$ – макроуровневой) могут быть рассчитаны как суммы фактических k_i -ых значений каждого из n факторов, взятых с соответствующими фактическими значениями их энтропии j_i :

$$G_{1ф} = k_{1.1ф} \cdot j_{1.1ф} + k_{2.1ф} \cdot j_{2.1ф} + k_{3.1ф} \cdot j_{3.1ф} + \dots + k_{n.1ф} \cdot j_{n.1ф}, \quad (4)$$

$$G_{2ф} = k_{1.2ф} \cdot j_{1.2ф} + k_{2.2ф} \cdot j_{2.2ф} + k_{3.2ф} \cdot j_{3.2ф} + \dots + k_{n.2ф} \cdot j_{n.2ф}, \quad (5)$$

$$G_{3ф} = k_{1.3ф} \cdot j_{1.3ф} + k_{2.3ф} \cdot j_{2.3ф} + k_{3.3ф} \cdot j_{3.3ф} + \dots + k_{n.3ф} \cdot j_{n.3ф}. \quad (6)$$

Таким образом, абсолютные значения энтропии экономических систем (Δ_i) – это разность между фактическими и прогнозируемыми значениями результатных показателей:

$$\Delta_1 = G_{1ф} - G_1, \quad (7)$$

$$\Delta_2 = G_{2ф} - G_2, \quad (8)$$

$$\Delta_3 = G_{3ф} - G_3, \quad (9)$$

где $\Delta_1, \Delta_2, \Delta_3$ – соответственно абсолютные значения энтропии микро-, мезо- и макро- уровневых экономических систем, в тыс. руб., а относительные значения энтропии i -ой экономической системы (J_i) – это выраженное в процентах отношение абсолютного значения энтропии к прогнозируемому значению её результатного показателя:

$$J_1 = (\Delta_1 : G_1) \cdot 100, \quad (10)$$

$$J_2 = (\Delta_2 : G_2) \cdot 100, \quad (11)$$

$$J_3 = (\Delta_3 : G_3) \cdot 100, \quad (12)$$

где J_1, J_2, J_3 – соответственно относительные значения энтропий микро-, мезо- и макро- уровневых экономических систем, выраженные в %.

Оценка влияния инноваций на изменение энтропии экономической системы может быть выполнена с использованием методик факторного анализа, учитывающих заданные ресурсные ограничения. Так, например, на предприятии машиностроения, оценивая влияние трудовых факторов на изменение результатного показателя, следует исходить из того, что в условиях демографического кризиса прирост численности работников (экстенсивный фактор) стремится к нулю, в силу чего весь прирост объёма выпуска продукции может быть получен исключительно благодаря росту производительности труда (интенсивному фактору), что, в свою очередь, предполагает рост уровня автоматизации и роботизации производства. Следствием сокращения ручного труда, заменой его трудом машинным является рост определённости прогнозных оценок, или, что одно и то же, – снижение энтропии при определении прогнозируемого результатного показателя данной экономической системы.

Количественные значения каждого из факторов, принимающих участие в расчетах прогнозируемых (зависимости 1-3) и фактических (зависимости 4-6) объёмных показателей, дифференцируется в подсистему аналитических факторов, с ещё более дробной детализацией.

Такой переход от показателей экономической системы к показателям подсистем аналитических факторов требует обращения к признакам, отражающим существо процессов функционирования системы: организационных, маркетинговых, технологических и других.

Так, например, сравнивая две микроуровневые экономические системы, в одной из которых коэффициент закрепления операций составляет 15, а в другой 1, можно сделать вывод о том, что если в первом случае мы имеем дело с технически отсталым производством, с ручным трудом, при котором одному рабочему приходится выполнять 15 различных операций, то во втором случае – с массовым производством (очевидно, конвейерным), обеспечивающим значительно более высокую производительность труда, более высокое качество выпускаемой продукции и значительно более низкий уровень издержек, стремящийся к предельным.

Очевидно, что в приведённом примере тенденцией развития экономической системы на уровне аналитики является снижение коэффициента закрепления операций, а управленческое решение, вектор которого совпадает с направлением технического развития, должен быть направлен на рост автоматизации производства, на снижение анализируемого коэффициента.

В рассматриваемом примере количественной мерой, характеризующей эффективность принятого управленческого решения, направленного на автоматизацию производства, будет снижение энтропии экономической системы, рост вероятности получения прогнозируемого конечного результата, в натуральном и стоимостном выражении.

Очевидно, что прогресс развития человечества характеризуется снижением энтропии экономических систем, так как всё более предсказуемыми становятся энтропии отдельных факторов, которые изменяются в направлении от «нуля» (например, обогрев жилища с использованием огня, полученного от случайного пожара) к «единице» (использование для тех же целей электрической энергии, вырабатываемой АЭС).

Управление инновационным развитием экономических систем направлено на снижение энтропии используемых технологий (способов) и рост производительности используемой техники (устройств), следствие чего является снижение энтропии как отдельных экономических систем, так и национальной инновационной системы в целом.

Список литературы

1. Кузнецов С.В. Национальные приоритеты в стратегии социально-экономического развития Северо-Западного федерального округа // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2016. № 1(50). С. 123-133.
2. Словарь иностранных слов – М.: Русский язык, 1993. – 740 с.

СЕКЦИЯ «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ»

ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ СОЦИАЛЬНО ОДОБРЯЕМОГО ПОВЕДЕНИЯ В ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕСТАХ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Бобнева Юлия Вадимовна

обучающаяся второго курса, направление подготовки 44.04.03 Специальное (дефектологическое) образование, направленность (профиль) Олигофренопедагогика, Курский государственный университет, Россия, г. Курск

Савельева Галина Владимировна

кандидат педагогических наук, доцент кафедры логопедии, олигофренопедагогика и основ специального образования, Курский государственный университет, Россия, г. Курск

В статье рассматриваются актуальные вопросы формирования социально одобряемого поведения у обучающихся с интеллектуальными нарушениями. Приведены результаты экспериментального исследования в области выявления степени сформированности социально одобряемого поведения в общественных местах у обучающихся с интеллектуальными нарушениями младшего школьного возраста.

Ключевые слова: социально одобряемое поведение, общественные места, обучающиеся с интеллектуальными нарушениями, младший школьный возраст.

Обучение и воспитание обучающихся с умственной отсталостью во многом нацелено на решение задач социализации данной категории детей, развития у них навыков жизненной компетентности, что невозможно без формирования социально-культурных норм поведения в общественных местах. Социально-культурные нормы – это социальные явления, которые определяют поведение людей в обществе, а также направлены на регуляцию социального бытия человека. Они являются неотъемлемой частью культуры человеческого общества [1, с. 43]. От того, насколько у детей сформированы основы нравственного отношения к окружающим, навыки культурного поведения, во многом зависит успешность их интеграции в обществе.

Для детей с умственной отсталостью особенно остро стоят проблемы нарушения поведения. Эта категория обучающихся отличается тем, что практически все дети нарушают поведение и важно разобрать меры своевременного предупреждения этих отклонений, в случае выявления таковых немедленно осуществлять их коррективную работу в основных видах деятельности.

Анализ современной психолого-педагогической литературы по теме исследования позволил разработать методику «Диагностика уровня сформированности социально одобряемого поведения в общественных местах у обучающихся с интеллектуальными нарушениями». В исследовании принимали участие 24 обучающихся из 3-х и 4-х классов.

Для проведения диагностики нами были определены территории потенциального местонахождения обучающихся с интеллектуальными нарушениями младшего школьного возраста:

- 1) социально-культурные общественные места (театр, кино, музей);
- 2) общественный транспорт (автобус, трамвай, троллейбус);

- 3) предприятия торговли (аптека, магазин),
- 4) учреждения общественного питания (кафе, столовая);
- 5) образовательные организации (школа).

Разработанная методика состоит из трёх серий, в каждой из которой содержатся вопросы о выделенных нами общественных местах.

1 серия. Условные ситуации реальной жизни: включают в себя ситуации, направленные на выявление поведения ребёнка в общественных местах, в соответствии с принятым в обществе порядком поведения, а также в соответствии с нравственным поведением.

Например: в театре ты стал свидетелем следующей ситуации. Спектакль уже начался. Зрители начали внимательно смотреть действие. Мальчик Петя, запыхавшись, врывается в зал. Находит свой ряд и начинает пробираться к своему месту, повернувшись спиной к сидящим зрителям. Наконец, добирается до своего места, садится и начинает расспрашивать, что уже показали артисты.

2 серия. Условно-речевые ситуации: направлены на знание ребёнком норм и правил общения со взрослыми и сверстниками.

Например: мама отправила тебя в магазин купить молоко, но ты не можешь сам найти молочный отдел, что ты сделаешь?

3 серия. Задания по сюжетным картинкам: представлены ситуации, в которых нарушены нормы социально одобряемого поведения в общественных местах.

Используя данную методику, мы получили результаты, свидетельствующие о том, что сформированность социально одобряемого поведения в общественных местах у обучающихся с интеллектуальными нарушениями 3-го класса находится на низком уровне развития. Данные исследования представлены на рисунке 1.

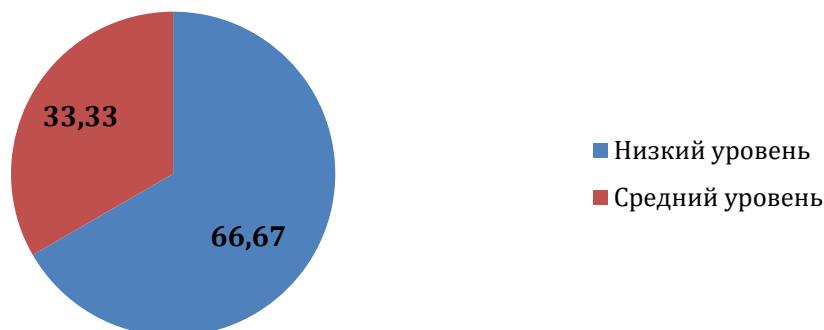


Рис. 1. Уровень сформированности социально одобряемого поведения у обучающихся с интеллектуальными нарушениями 3-го класса

37,5% обучающихся не выделили в предложенных речевых ситуациях или на сюжетных картинках проявления социально осуждаемого поведения «*надо спросить у взрослых*», «*ребята ведут себя хорошо*». 58,3% обучающиеся затруднились рассказать о том, как следует себя вести в различных ситуациях «*я не знаю*», но с помощью дополнительных и наводящих вопросов некоторые ребята смогли ответить правильно. 4,17 % обучающихся проявляли негативизм во время исследования и отказывались отвечать на вопросы, вызывающие наибольшие трудности.

Приведём примеры ответов детей во время исследования:

1. Учитель: «Как нужно заходить в зал, если спектакль начался?»

Ярослав К.: «Не знаю, я не был в театре».

2. Учитель: «Можно ли громко разговаривать в автобусе?»

Кирилл С.: «Можно».

3. Учитель: «Можно ли размахивать руками во время обеда?»

Олеся Г.: «Я тоже так делаю».

Наименьшие трудности обучающиеся с интеллектуальными нарушениями младшего школьного возраста испытывали, выполняя задания, связанные с поведением в учреждениях общественного питания и образовательных организациях. Затруднения вызвали вопросы о социально-культурных общественных местах и предприятий торговли, что может быть связано с тем, что обучающиеся редко посещают данные общественные места.

Исследование уровня сформированности социально одобряемого поведения у обучающихся с интеллектуальными нарушениями 4-го класса показало незначительную динамику по отношению к обучающимся 3-го класса, но большинство обучающихся также остаётся на низком уровне развития. Данные представлены на рисунке 2.

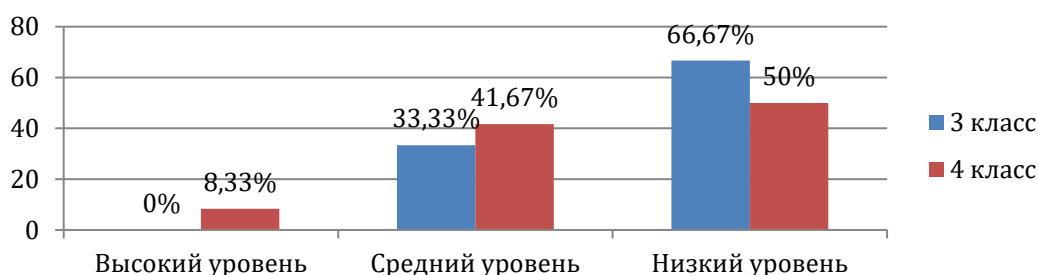


Рис. 2. Сравнительная характеристика социально одобряемого поведения у обучающихся с интеллектуальными нарушениями 3-х и 4-х классов

Таким образом, используя данную методику, мы получили результаты, свидетельствующие о том, что сформированность социально одобряемого поведения в общественных местах у обучающихся с интеллектуальными нарушениями младшего школьного возраста находится на низком уровне. Полученные результаты станут основой определения стратегии, тактики и логики проведения в дальнейшем формирующего эксперимента.

Список литературы

1. Административная деятельность ОВД: Общая часть: Учебник / под ред. А.П. Коренева. М.: Щит, 2003. 384 с.
2. Обучение детей с нарушениями интеллектуального развития: (Олигофренопедагогика): учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. Б. П. Пузанова. М.: Академия, 2008. 272 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Боброва Людмила Владимировна

заведующая кафедрой прикладной информатики, канд. техн. наук, доцент,
Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург, Россия, г. Санкт-Петербург

Барабанова Марина Ивановна

профессор кафедры информатики, канд. экон. наук, доцент,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
Россия, г. Санкт-Петербург

Рыбакова Елена Александровна

старший преподаватель кафедры информатики,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
Россия, г. Санкт-Петербург

Основным критерием качества и эффективности образовательной деятельности является компетентность выпускников образовательных учреждений. Современные технологии позволяют обеспечить высокий уровень компетентности путем учета приоритетов заказчиков (предприятий, бизнеса) и формирования индивидуальных траекторий обучения. По мнению авторов, наиболее точная оценка эффективности применения инновационных технологий обучения может быть выполнена методами квалитметрии.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, управление качеством образовательного процесса.

Анализ изменений, произошедших в результате технологических перемен в образовании, позволяет утверждать, что учебные заведения вынуждены становиться более гибкими и приближенными к нуждам потребителя.

Инструментом управления качеством образования служат системы менеджмента качества (СМК). Новой для теории административного управления является рекомендация управлять не структурными подразделениями образовательных учреждений (управлениями, факультетами, отделами, кафедрами, лабораториями), а процессами (обучения, воспитания, материально-технического обеспечения, повышения квалификации персонала).

Исследования и опыт практического применения авторами технологий дистанционного и электронного обучения в процессах подготовки специалистов без отрыва от производства показал [1, с. 32], что управлять качеством подготовки возможно только в случае, если различные технологии будут оценены с точки зрения педагогической целесообразности, а право их выбора оставлено за педагогами. При этом возникает необходимость оценивать качество освоения компетенций, приобретенных студентами в результате обучения, независимо от применяемых технологий.

Поэтому разработка комплексной методики измерения качества обучения (квалитметрии) для оценки различных вариантов комплексирования технологий с точки зрения влияния каждого видов технологий на итоговый (обобщенный) показатель качества, а также принятие педагогических решений путем моделирования процессов и применения информационных технологий – является актуальной задачей как в теоретическом, так и практическом плане.

Многообразие задач, решаемых при управлении образовательным процессом, требует разработки частных квалиметрических методик, которые могут быть сгруппированы по их назначению следующим образом [2, с. 50]:

- управление успеваемостью студентов;
- учет приоритетов;
- формирование образовательных траекторий.

В число методик, обеспечивающих *управление успеваемостью студентов*, входят:

- текущий контроль успеваемости по отдельной дисциплине;
- сравнительная оценка успеваемости по нескольким дисциплинам;
- выборочный текущий контроль успеваемости студентов;
- выборочный итоговый контроль компетентности выпускников.

Текущий контроль успеваемости студентов – традиционная форма управления учебным процессом. Подход, при котором комплексным показателем качества знаний, характеризующим степень усвоения всеми студентами программного материала по дисциплине, служит «средний балл», представляющий собой среднее арифметическое значение оценок (в цифровой форме), полученных всеми студентами в группе, является некорректным. Отметки являются просто обозначениями реперных точек на квалиметрической шкале и математические действия с отметками невозможны. Более корректным будет расчет комплексного показателя качества Q_d .

Если зачетная ведомость *по отдельной дисциплине* представлена в текстовом формате, то комплексный показатель успеваемости (качества знаний) *по этой дисциплине* рассчитывается по формуле [3, с. 218]:

$$Q_d = 1 - \frac{n_{нз}}{m},$$

где $n_{нз}$ – число «незачетов» (число студентов, не сдавших зачет);

m – число студентов, сдававших зачеты.

Если ведомость успеваемости студентов *по отдельной дисциплине* представлена в цифровом формате с обозначениями реперных точек цифрами 2, 3, 4, 5, то комплексный показатель качества знаний рассчитывается по формуле:

$$Q_d = 1 - \sum_{i=2}^{i=5} \frac{5-i}{3} \frac{n_i}{m}$$

где i – оценки (обозначения реперных точек) из числа 2, 3, 4, 5;

n_i – число i -х оценок;

m – число студентов, проходивших аттестацию в цифровой форме.

Выборочный статистический контроль текущей успеваемости студентов проводится по ведомостям успеваемости во время мониторинга и при самообследовании вуза перед государственной аттестацией.

Решение в отношении каждого студента принимается по правилу при $Q_k > 0,5$ студент аттестуется; при $Q_k \leq 0,5$ – не аттестуется.

При количестве не аттестованных студентов, меньшем или равном приемочному числу A_c , вся генеральная совокупность студентов, из которой сделана выборка, признается удовлетворяющей требованиям, предъявляемым к качеству образования; при количестве не аттестованных студентов, большем A_c , генеральная совокупность признается не соответствующей требованиям, предъявляемым к качеству образования.

Выборочный итоговый контроль компетентности выпускников проводится экспертным методом. Эксперты проводят собеседования (тестирование) с выпускниками, попавшими в выборку, по группам компетенций и выражают свое мнение о результатах собеседования.

К числу методик учета приоритетов относятся:

- учет важности отдельных дисциплин при формировании у студентов определенной компетенции;
- учет значимости мнений потребителей и заинтересованных сторон о качестве подготовки выпускников;
- организация целевой подготовки специалистов с высшим образованием.

Формирование образовательных траекторий в рамках вуза – это:

- построение индивидуальных образовательных траекторий;
- организация учебного процесса при подготовке дипломированных специалистов по заказам предприятий;
- формирование программ магистратуры и профилей подготовки бакалавров по выбранному направлению.

Построение индивидуальных образовательных траекторий

Перечень компетенций, которыми должен овладеть каждый студент за время обучения в вузе, регламентирован ФГОС. Однако при обучении без отрыва от производства любой студент может самостоятельно определить для себя наиболее важные и менее важные для его производственной деятельности учебные дисциплины из числа тех, которые формируют каждую компетенцию. В этом случае следует присваивать дисциплинам учебного плана весовые коэффициенты в зависимости от важности данной дисциплины для интересов студента. Студент будет изучать все положенные по учебному плану дисциплины, но их объем должен определяться в зависимости от весовых коэффициентов – таким образом будут строиться **индивидуальные образовательные траектории** [4, с. 177].

Применение современных информационных технологий привносит в учебный процесс новые возможности: сочетание высокой экономической эффективности и гибкости учебного процесса, широкое использование информационных ресурсов, существенное расширение возможностей традиционных форм обучения, а также возможность построения новых эффективных форм обучения. Однако новые формы учебного процесса требуют и новых методик оценки качества обучения.

Список литературы

1. Боброва Л.В. Образовательный процесс в распределенной аудитории // Матер. X-й Всероссийской конференции «Преподавание информационных технологий в РФ», т.3. – М.: МГУ, 2012, С. 32-33.
2. Боброва Л.В., Лучина Н.А. Организация учебного процесса для удаленной аудитории / Л.В. Боброва, Н.А. Лучина. – LAP Lambert Academic Publishing, 2013, 70 с.
3. Боброва, Л.В. Дидактические проблемы организации учебного процесса с использованием дистанционных обучающих технологий / Л.В. Боброва, М.И. Барабанова, Е.А. Рыбакова. – Сб. трудов конференции Инновационные механизмы решения проблем научного развития. 03.03.2018. Стерлитамак МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2018, С. 218-219.
4. Боброва Л.В. Практико-ориентированное обучение специалистов. Материалы V-й Международной научно-практической конференции «Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития современного общества». – М.: Изд-во «Спецкнига», 2012, С. 176-178.

ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В ПЕРИОД САМОИЗОЛЯЦИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Зайцева Нина Валерьевна

старший преподаватель кафедры педагогики и валеологии,
Северо-Восточный государственный университет, Россия, г. Магадан

Кульчицкая Юлия Валерьевна

преподаватель кафедры педагогики и валеологии,
Северо-Восточный государственный университет, Россия, г. Магадан

В статье рассматриваются проблемы организации дистанционного обучения в период самоизоляции по дисциплинам, предполагающим «очные» практические занятия, а именно по дисциплине «Физическая культура». Авторами предложены пути решения создавшихся проблем в данном направлении.

Ключевые слова: студенты, физическая культура, дистанционное обучение, анкетирование.

Проблема социального здоровья и физического состояния населения сегодня имеет высокую степень актуальности. Особое беспокойство вызывает социальное нездоровье молодого поколения. В России возникла ситуация, характеризующаяся тем, что молодежь, которая закономерно должна быть наиболее здоровой частью общества, таковой не является [1, с. 60]. В связи с высокой степенью учебной нагрузки у большинства студентов в последние годы наблюдается недостаточная двигательная активность, что обуславливает развитие гипокинезии. Это значимый фактор риска в развитии различных заболеваний, снижении умственной и физической работоспособности человека.

Как показывает современная действительность, студенчество является наиболее уязвимой частью молодежи, поскольку сталкивается с рядом трудностей, связанных с невысокой двигательной активностью (статичная поза учеников за столами на занятиях), увеличением учебной нагрузки, проблемами в социальном и межличностном общении и др. [2, с. 22].

На сайте Министерства науки и высшего образования РФ 14 марта появился приказ [4] о новых правилах организации образовательной деятельности в российских вузах. Чтобы предупредить распространение COVID-19, руководителям высших учебных заведений предписано предусмотреть индивидуальные каникулы для студентов, а все взаимодействие обучающихся и преподавателей в образовательном процессе организовать дистанционно. Данная система была введена с 16 марта 2020 г.

Данные меры были предприняты Правительством в условиях пандемии коронавируса. Необходимо отметить, что дистанционное образование становится способом защиты студентов и преподавателей от необходимости ездить в общественном транспорте и встречаться в заполненных аудиториях (поскольку вирус передается воздушно-капельным путем). Таким образом, все образовательные организации России: школы, колледжи, техникумы, вузы перешли на удаленный режим работы (самоизоляцию).

При реализации тех дисциплин, которые не нуждаются в очных практических занятиях и могут быть «оцифрованы» (как правило, имеющие теоретический блок) не возникло особых трудностей, особенно у преподавателей, владеющих дистанционными технологиями. Однако, многие преподаватели столкнулись с проблемой

«Как преподавать физическую культуру?». В связи с переходом на дистанционное обучение студенты большую часть времени проводят за компьютером, в «сидячем» положении, что влечет за собой гиподинамию, заболевания глаз, искривление позвоночника и т.д. [2].

Практика показала, что введение режима самоизоляции ограничивает занятия двигательной активностью на улицах, спортивных площадках, а это значит, что единственное место, где разрешено заниматься – это место проживания студента.

В связи с вышесказанным, целью данного исследования явилось изучение ключевых проблем студенческой молодежи в связи с организацией образовательного процесса по дисциплине «Физическая культура» в формате дистанционного обучения.

При разработке новых форм работы были учтены современные теории обучения и воспитания, проанализированы интерактивные и социоигровые методы работы с обучающимися [3, с.127].

Для решения поставленной цели авторами была разработана анкета для студентов, направленная на выявление проблем, с которыми они сталкиваются в процессе реализации дистанционного обучения по дисциплине «Физическая культура».

В анкетировании приняло участие 850 студентов (девушки и юноши) в возрасте от 17 лет до 21 года (I-IV курс) Северо-Восточного государственного университета (г. Магадан).

Студентам было предложено ответить на следующие вопросы:

1. С какими трудностями Вы столкнулись, выполняя задания по дисциплине «Физической культуре»?
2. Готовы ли вы выполнять физические упражнения по видеоконференции в групповой форме в назначенное время?
3. Какие упражнения вы бы хотели выполнять, но в условиях самоизоляции это невозможно?
4. Ваши предложения по реализации данной дисциплины в условиях самоизоляции.

Полученные данные проанализированы и представлены в результатах исследования.

Анализ анкет показал следующее: 20% студентов ответили, что у них не возникло проблем при выполнении упражнений, 80% – столкнулись с рядом проблем: маленькая площадь проживания, некому вести видеосъемку, мешают родители, братья, сестры, дети и др.

Ответы о готовности студентов выполнять упражнения через использование видеосвязи в «присутствии» одногруппников и преподавателей распределились следующим образом, 10% – согласны с такой формой занятия, 90% студентов выразили нежелание к такой форме по различным причинам: «насмешки» при выполнении упражнений, невозможность выделить именно это время для занятий, нежелание «приглашать» гостей дистанционно и многие другие причины.

На вопрос: «Какие упражнения вы хотели бы выполнять, но в условиях самоизоляции это сделать проблематично?» выбор студентов был различный: бег, спортивные игры, занятия в тренажерном зале.

На последний вопрос студенты предлагали «теоретизировать» данную дисциплину, предлагая проведение лекций и составление тестов.

Нами было рассмотрено две формы работы со студентами для реализации данной дисциплины в режиме самоизоляции: групповая и индивидуальная работы.

Групповая работа, предполагает работу видеоконференции в «ZOOM», «Whatsapp», где преподаватель в назначенное время вместе со студентами учебной группы выполняет комплекс упражнений.

При реализации данного подхода, авторы столкнулись с рядом проблем, которые мы классифицировали следующим образом – рисунок.



Рис. Основные проблемы студентов при проведении занятий по физкультуре через видеоконференции в «ZOOM», «Whatsapp»

Анализ проблем студентов, позволяет констатировать, что жилищные условия у всех разные, не каждый хотел бы, пусть даже и дистанционно, «приглашать» к себе незваных гостей.

Семейные проблемы существуют у студентов, проживающих совместно с родителями, родственниками и имеющими младших братьев или сестер. Это связано с тем, что довольно часто непонимание родственниками необходимости выполнения комплексов упражнений вызывают насмешки и непонимание, тем самым вызывая дискомфорт у занимающегося.

Студенты, уже создавшие собственные семьи, также испытывают трудности, поскольку ребенок думает, что мама играет и мешает ей.

С техническими проблемами столкнулись не только студенты, но и преподаватели физической культуры, пожалуй, это самая актуальная проблема всего процесса перехода на дистанционное образование. Но, в отличие от других дисциплин в выполнении заданий по физической культуре она более остра. При выполнении упражнений студент должен встать так, чтобы его было видно, передвигаться в рамках обзора камеры и др.

К материальным проблемам авторы отнесли отсутствие необходимого спортивного инвентаря, хотя можно подобрать и такие упражнения, которые не требуют дополнительного оборудования.

Проблемы недостатка времени, как и технические, на первом месте среди перечисленных. Это связано с тем, что на дистант переведены все дисциплины, поэтому у студентов уходит довольно много времени на чтение лекций, выполнение

практических заданий, решение тестов. Тогда как при очном обучении студентам было обучаться намного легче и времени тратилось также значительно меньше.

К личностным проблемам авторы отнесли стеснительность/ застенчивость, внешний вид и другие проблемы. Здесь целесообразно подчеркнуть, что современные телефоны оснащены способностью записывать видео, и конечно, выполняя определенное упражнение, студент может находиться не совсем в эффективной позе, что нередко приводит к насмешкам со стороны одногруппников.

Исходя из вышеизложенного, нами был рассмотрен и организован второй вариант реализации дисциплины «Физическая культура» в условиях самоизоляции, а именно: дистанционно – индивидуальная работа. Здесь нами преследовалась цель – поддержание двигательной активности в условиях самоизоляции.

Для проведения занятий дистанционно авторами был предложен комплекс упражнений для разминки перед каждым занятием.

Затем студентам предлагаются занятия по двум направлениям (направления чередуются). Первое направление: преподаватель предлагает комплекс упражнений, в котором конкретное количество выполнений и подходов, а также описана техника выполнения. Студенту необходимо не только их выполнить, но и зафиксировать выполнение на видео, которое отправить преподавателю. Данное направление, обращено на выполнение студентами необходимых упражнений для той или иной группы мышц.

Второе направление: преподаватель предлагает студенту создать и выполнить свой комплекс упражнений, например, на укрепление мышц спины и живота, и прислать видеоотчет преподавателю с письменным ответом, который будет содержать упражнения и их технику выполнения, выбранных упражнений. Данное направление нацелено на самостоятельный подбор упражнений, которые студенты способны и могут выполнить как физически, так и согласно своим возможностям, например, с использованием имеющегося спортивного инвентаря и др.

В связи с тяжелой эпидемиологической обстановкой в стране население вынуждено ограничить свою повседневную двигательную активность: выход на улицу только по необходимости; обучение и работа на дому; запрещены посещения спортивных площадок, культурно-массовых мероприятий и др.

Переход на дистанционное обучение студентов характеризуется повышением времени проведения за компьютером, что никак не может позитивно влиять на их физическое состояние. Статичный образ жизни и низкий уровень физической активности оказывают негативное влияние на их здоровье, благополучие и качество жизни, а самоизоляция вызывает дополнительный стресс и ставит под угрозу психическое здоровье молодежи.

В данном случае нельзя не отметить то, что магаданские студенты проживают в экстремальных климатических условиях Крайнего Севера и уровень хронических заболеваний (заболевания эндокринной системы, сердечно-сосудистые заболевания, астма, заболевания почек и т.д.) у них гораздо выше, чем у их сверстников, проживающих в центральных районах страны [1].

Физическая активность и методы расслабления могут быть ценными инструментами, помогающими сохранять спокойствие и защищать здоровье в этот период. Для поддержания физической активности авторы выбрали индивидуальную работу со студентами с использованием информационных технологий. Студенты с удовольствием выполняют предложенные задания, а некоторые творчески отнеслись к выполнению заданий: ускоряют темп видео, накладывают музыку и др.

Резюмируя изложенное, можно сделать вывод о том, что организация дистанционного обучения требует от преподавателей разработки новых форм и методов работы со студенческой молодежью.

Список литературы

1. Аверьянова, И.В. Региональные особенности морфофизиологических характеристик и физической подготовленности студентов Северо-Восточного государственного университета / И.В. Аверьянова, Н.В. Зайцева // Человек. Спорт. Медицина. 2018. Т. 18, № 3. С. 60-68. DOI: 10.14529/hsm180306
2. Кошеливская Е.Е. Современные подходы к организации элективных курсов по физической культуре в вузах северных регионов России // INNOVATION SCIENCE Сборник научных трудов по материалам III Международной научно-практической конференции. 2020. Из-во: МНИЦ «Наукофера». Смоленск, 2020. С. 22-28.
3. Пастюк О.В. Психология и педагогика / О.В. Пастюк. М.: ИНФРА-М, 2013. 160 с.
4. Распоряжение Правительства РФ от 16 марта 2020 г. N 635-р. Электронный ресурс: URL: gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm (дата обращения 05.05.2020)

ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ НАВЫКА САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ЧТЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Мальнева Екатерина Владимировна

обучающаяся второго курса, направление подготовки 44.04.03 Специальное (дефектологическое) образование, направленность (профиль) «Олигофренопедагогика», Курский государственный университет, Россия, г. Курск

Савельева Галина Владимировна

доцент кафедры логопедии, олигофренопедагогике и основ специального образования, канд. пед. наук,
Курский государственный университет, Россия, г. Курск

В статье рассматриваются актуальные вопросы формирования навыка самостоятельного чтения у обучающихся с интеллектуальными нарушениями. Приведены результаты экспериментального исследования в области выявления степени сформированности навык самостоятельного чтения у обучающихся с интеллектуальными нарушениями.

Ключевые слова: мотивация, читательская самостоятельность, чтение, обучающийся с интеллектуальными нарушениями, читательский интерес, навык чтения.

Одной из приоритетных проблем, стоящей перед образовательной организацией является приобщение ребёнка к чтению. К сожалению, в наш век информатизации отношение детей к книге изменилось, интерес к чтению стал падать. Социологические исследования в нашей стране и за рубежом выявили негативные тенденции: заметно снижен интерес к чтению у обучающихся старшего школьного возраста; резко сокращена доля чтения в структуре свободного времени детей. Современные дети все больше времени проводят за компьютерными играми, телевизором.

Чтение – это неисчерпаемый источник обогащения знаниями, универсальный способ развития и коррекции познавательных и речевых способностей ребёнка, его творческих сил, мощное средство воспитания нравственных качеств.

Читательская самостоятельность включает в себя сформированность техники чтения, умения слушать, воспринимать и осознавать прочитанное.

В отечественной педагогике проблеме формирования читательской самостоятельности у детей посвящены работы О. В. Джежелей, Н. Наумчук, Н. А. Рубакина, Н. Н. Светловской и других [3, с. 20].

Проблемами развития и оценки читательской самостоятельности занимались Р. Н. Бунеев, О. В. Джежелей, Н. Е. Добрынина, Л. Ф. Климанова, Т. А. Неборская, Г. М. Первова, Т. С. Пиче-оол, Н. Н. Светловская, О. В. Чиндилова и другие [2, с. 5].

Наш интерес в формирующем научном исследовании касался степени сформированности навыка самостоятельного чтения у обучающихся с интеллектуальными нарушениями. С этой целью нами был проведен констатирующий эксперимент, который включал в себя анкетирование обучающихся целью которого, явилось выявление потребности в чтении художественных произведений и 2 диагностических задания направленных на выявления уровня сформированности навыка чтения (правильность, выразительность, осознанность, беглость) и умение работать с книгой.

Анализ обработки результатов, полученных в ходе анкетирования, показал, что небольшая часть детей любят читать книги. Больше всего детей привлекают произведения о природе и животных. Большинство обучающихся читают книги из-за надобности. Небольшое количество детей читают книги, не предусмотренные школьной программой, но о чём эти книги они ответить не смогли. Согласно полученным ответам библиотеку посещают пару учеников. Так же мы выяснили, что дети книги для чтения выбирают по её внешнему виду.

Данные, полученные в ходе проведения диагностического задания №1, свидетельствуют о том, что у большинства детей с интеллектуальными нарушениями недостаточно сформированы какие качества чтения как выразительность и беглость. Большинство детей читают монотонно, не соблюдают необходимый темп, правильную интонацию, не выделяют логические ударения, знаки препинания, не делают пауз. У многих испытуемых был выявлен низкий темп чтения, наблюдались трудности чтения трех и четырехсложных слов, а также слов со стечением согласных. Также зачастую у обучающихся наблюдались трудности понимания прочитанного. Процентное соотношение сформированности навыков чтения представлено на рисунке 1.

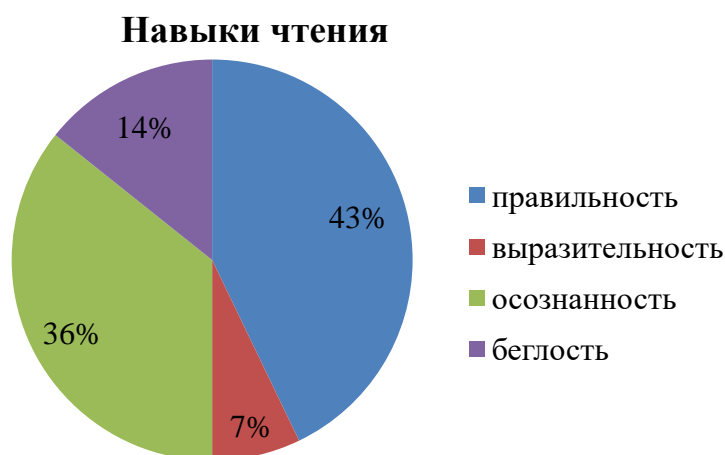


Рис. 1. Процентное соотношение сформированности навыков чтения

Результаты диагностического задания № 2 показали, что у многих обследуемых нами детей с интеллектуальными нарушениями несформированы умения рабо-

тать с книгой. Обучающиеся испытывали трудности при нахождении заданного произведения в книге, они не использовали для этого оглавление книги, а осуществляли поиск путём перелистывания страниц. При составлении плана прочитанного всем обследуемым нами детям с интеллектуальными нарушениями потребовалась помощь экспериментатора в виде подсказок, наводящих вопросов.

Таким образом, данные экспериментального исследования, свидетельствуют о том, что для значительной части детей с интеллектуальными нарушениями характерен низкий уровень развития навыка самостоятельности чтения.

На рисунке 2 представлены выявленные нами в ходе исследования уровни сформированности навыка самостоятельного чтения у обучающихся с интеллектуальными нарушениями.

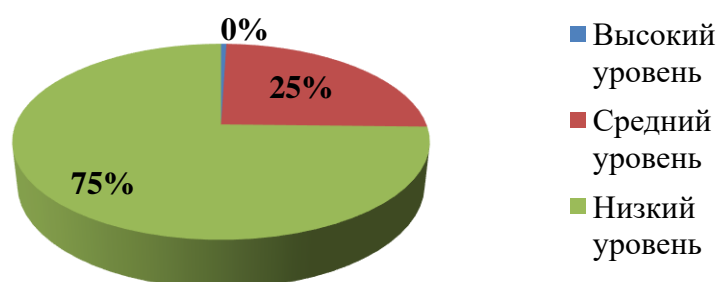


Рис. 2. Уровень сформированности навыка самостоятельного чтения у обучающихся с интеллектуальными нарушениями

Данное обстоятельство указывает на важность и актуальность рассмотрения вопросов, связанных с поиском путей и способов оптимизации работы по формированию навыка самостоятельного чтения у обучающихся с интеллектуальными нарушениями.

Возникновение самостоятельной читательской деятельности невозможно без прочного навыка чтения. Также в работу по данному направлению крайне важно учитывать мотивацию, обуславливающую читательскую деятельность. Мотивационный компонент определяет направленность ребенка на общение с книгой. Осознанное понимание детьми ценности чтения, его необходимости в повседневной жизни, получение удовольствия от чтения содействуют воспитанию положительной мотивации к чтению, что, в свою очередь формирует навык самостоятельного чтения.

Исследования в этом направлении могут быть продолжены. Это может быть более детальное изучение сформированности навыка самостоятельного чтения у обучающихся с интеллектуальными нарушениями, поиск и разработка эффективных методов и приемов работы в обозначенном направлении.

Список литературы

1. Баширова Т.Б. Работа по формированию читательской самостоятельности в V классе вспомогательной школы // Дефектология. 1992. №4. С. 27-36.
2. Джежелей О.В. Светловская Н.Н. Учим читать книгу. М.: Просвещение, 2003. 208 с.
3. Леонова П.И. Развитие читательской самостоятельности учащихся. М.: Просвещение, 2000. 126 с.

АТЛЕТИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

Мельникова Ангелина Александровна

магистрант, Северо-Кавказский федеральный университет, Россия, г. Ставрополь

Научный руководитель – канд. пед. наук, доцент Гулакова М.В.

В статье рассматривается актуализация проблемы формирования физической активности старших школьников в системе дополнительного образования.

Ключевые слова: авторская программа «Атлетическая гимнастика», физическая активность, цель, задачи, общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка.

Физическая активность – это движения тела человека, которые производятся скелетными мышцами и в результате которых расходуется энергия [1].

В авторской программе «Атлетическая гимнастика» физическую активность развиваем через физические упражнения ОФП (общей физической подготовки) и СФП (специальной физической подготовки).

Цель программы – создание условий для повышения уровня общей физической подготовленности, гармонического развития и укрепления здоровья.

Задачи:

1. Сохранение и укрепление здоровья;
2. Содействие гармоничному физическому и психическому развитию;
3. Развитию физических качеств: силы, выносливости, ловкости, гибкости.
4. Привитие навыков систематических самостоятельных занятий физическими упражнениями;
5. Способствовать формированию приоритетности здоровья и здорового образа жизни;
6. Развитие волевых и нравственных качеств, определяющих формирование личности обучающегося;
7. Использование полученных знаний, умений и навыков в дальнейшей учебе и трудовой деятельности;
8. Удовлетворение потребности соревновательной деятельности обучающихся;
9. Совершенствование всех систем растущего организма.

Цели и задачи тренировочного процесса:

Цель – создание условий для укрепления мускулатуры, наращивания мускулатуры, снижения веса, избавление от лишних жировых отложений, ускорения обмена веществ, подготовка к сдаче нормативов ГТО.

Задачи:

1. Выявить уровень подготовленности занимающихся;
2. Разучить, повторить и закрепить базовые упражнения;
3. Подбор индивидуальных программ: для слабоподготовленных детей; для детей средней подготовленности и для детей высокого уровня подготовленности;
4. Разучить комплексы силовых упражнений.
5. Совершенствование умений и навыков при выполнении упражнений ОФП;

6. Совершенствование умений и навыков в силовой подготовке;
7. Подготовка к соревнованиям детей (высокого уровня подготовленности) желающих попробовать себя в качестве спортсмена по боди-фитнесу.

Формы и режим занятий

Формы обучения включают в себя групповые и индивидуальные занятия; выполнения домашнего задания; состязания по армреслингу; прогулки выходного дня (бег 1000-2000 м) и др. Групповые занятия направлены на обучение детей в группах, состав которых – 12 человек для занимающихся 1 года обучения, и 15 человек для занимающихся 2 года обучения. Индивидуальные – 2 человека.

Режим занятий: 1 год обучения – 2 раза в неделю, занятие длится 1 час 30 минут. 2 год обучения – 3 раза в неделю, занятие длится 1 час 30 минут.

Отличительные особенности программы

1. Помимо индивидуального подхода к каждому занимающемуся, индивидуально даются рекомендации по питанию, т.к. результаты в атлетической гимнастике неразрывно связаны с правильно сбалансированным питанием.

2. Использование индивидуальных программ для разных типов телосложения. Т.к. разные типы телосложения не могут тренироваться одинаково.

3. Использование аттестационных срезов по СФП по трем группам: 1 группа: слабоподготовленные; 2 группа: средне подготовленные; 3 группа: уровень высокой подготовленности. Т.к. атлетическая гимнастика – это вид спорта, где индивидуальный подход является главной и неотъемлемой частью тренировочного процесса, то использование аттестационных срезов по СФП по трем группам дает наиболее рациональный подход к сбору информации, где переход детей из одной группы в другую (более подготовленную) или набор детьми наибольшего балла в своей группе будет являться динамическим (положительным) показателем тренированности.

Использование разных индивидуальных программ, рекомендации по питанию и использование аттестационных срезов по трем уровням подготовленности являются личными наработками и тем самым отличают ее от других существующих программ.

Этапы обучения

1. Начальный этап – обучение упражнению (название упражнения, показ упражнения, объяснение техники).

2. Этап углубленного разучивания. Основная задача этого этапа сводится к уточнению двигательных действий, пониманию закономерности движения, свободного и слитного выполнения упражнения.

3. Этап закрепления и совершенствования. Ранее разученные упражнения используются в различных комплексах.

С целью апробации и подтверждения эффективности предложенных форм и методов формирования физического и нравственного воспитания обучающихся средствами упражнений по атлетической гимнастике была проведена опытно-экспериментальная работа. Опытное-экспериментальное исследование включало в себя констатирующий и формирующий эксперименты. Сопоставление результатов и проверка их достоверности проводились в контрольной и экспериментальной группах.

При оценивании обучающихся мы опираемся на аттестационные тесты, которые отображают уровень теоретических знаний, уровень физического развития (ОФП и СФП) – уровень развития и уровень воспитанности.

Исходя из этого, мы условно выделяем три уровня физического развития, т.к. эта составляющая развития обучающихся является главенствующей.

Остальные составляющие развития детей старшего школьного возраста будут учитываться для обобщения результатов развития как воздействия педагогического процесса при обучении атлетической гимнастикой. Так же это обусловлено большой ответственностью при составлении комплексов упражнений и дозировании физических нагрузок для которых необходимо выделить их уровни: первый (низкий), второй (средний), третий (высокий).

1. Первый уровень (низкий) – слабо подготовленные дети (отдельно девочки и мальчики), данный уровень характерен низкими показателями тестов ОФП и СФП;

2. Второй уровень (средний) – средне подготовленные дети (дев, мал), данный уровень характерен средними показателями аттестационных тестов ОФП и СФП;

3. Третий уровень (высокий) – дети высокого уровня физической подготовки. (дев, мал.), данный уровень характерен высоким уровнем показателей по аттестационным тестам.

Уровни подготовленности по СФП и ОФП, оценивание результатов в соответствии возрасту, переход физической подготовленности из одного уровня в другой, более высокий или низкий, позволяют проследить динамику развития силовых показателей на довольно высоком уровне.

Предлагаемая форма аттестации позволяет не только увидеть динамику физического развития и освоения техники (т.е. специальных навыков в процессе всего образовательного процесса), но и более точно собрать информацию, подходя индивидуально к каждому обучающемуся, исключая момент перетренировки в погоне за лучшим результатом.

Таким образом, результаты аттестации дают возможность в течение учебного года направлять индивидуальное развитие каждого ребенка с учетом его возрастных и психологических особенностей, получив полную диаграмму его развития с учетом составления индивидуальных нагрузок.

Разработанная авторская программа разрабатывается и применяется с 2018 года по настоящее время. Авторская модель тренировочного процесса была внедрена в тренировочный процесс 2 групп занимающихся – по 7 человек.

Общие итоги опытно-экспериментальной работы были подведены в конце 2019 года. Главным критерием успешности проводимой в ходе исследования деятельности был рост уровня ОФП и СФП и переход обучающихся из одной группы физической подготовленности в следующую, стоящую на уровень выше в ОФП и СФП.

В процессе исследования мы отметили изменение отношения к физической деятельности, которое проявлялось в возрастающей активности обучающихся, их вовлеченности, заинтересованности в получении результата, появления уверенности в себе, а самое главное – к самостоятельным систематическим тренировкам, как дома, так и в тренажерном зале. Эффективное формирование состязательной деятельности в различных видах спорта подтверждает результативность разработанной модели тренировочного процесса.

В целом, динамика роста показателей экспериментальных групп подтверждалась анализом результатов промежуточной и итоговой аттестаций, итогами педагогических наблюдений. Наиболее заметен стабильный рост показателей в экспериментальной группе, где велась целенаправленная работа в выбранном направлении. Менее успешно изменялись показатели в контрольных группах, где занятия велись традиционно.

По результатам исследования мы можем констатировать существенный рост уровня сформированности общей физической и специальной подготовленности у обучающихся как в экспериментальных, так и в контрольных группах.

Систематические тренировки, индивидуальный подход, контроль за техникой выполнения упражнений, психологическое (индивидуальные беседы, работа с психологом) и медицинское (наблюдение за самочувствием, измерение пульса) сопровождение, все это в целом ведет к качественному, точнее эффективному тренировочному процессу, а главное к всестороннему развитию личности.

Выявленные уровни могут быть выражены в системе оценок следующим образом: 3 балла соответствует низкому уровню, 4-7 балла – среднему, 8-10 балла – высокому уровню физического развития.

Прежде чем начать исследование, мы провели анкетирование и аттестационное тестирование обучающихся с целью выявления базы теоретических знаний и уровня физического развития, а также определения необходимых педагогических условий эффективного использования атлетической гимнастики на практике.

Проанализировав ответы детей и результаты начальной аттестации, мы выяснили, что 12 обучающихся имеют показатели, соответствующие среднему уровню развития, 6 обучающихся имеют показатели высокого уровня физического развития и 3 обучающихся имеют показатели низкого уровня физического развития. Из общего числа опрошенных половина обучающихся не знают теории физического воспитания и мало осведомлены с принципами ЗОЖ.

Таким образом, полученные результаты констатирующего эксперимента дают основание судить о довольно низком уровне представлений детей о физическом воспитании. И о среднем уровне ОФП и о низком уровне СФП.

На втором этапе формирующего эксперимента наша задача заключалась в том, чтобы учащиеся через деятельностно-практическое отношение закрепляли и совершенствовали свои знания, умения и навыки в процессе освоения атлетической гимнастики.

На первом этапе были осуществлены поисковый и констатирующий эксперименты, в результате чего была изучена научная и специальная литература, разработан понятийный аппарата.

На втором этапе осуществлялся формирующий эксперимент, где были разработаны серии методических материалов по формированию физического и нравственного образования обучающихся; экспериментальной проверке была подвергнута общая гипотеза исследования и педагогические условия формирования физической подготовки. изучения музыки народных композиторов учащимися.

Формирующий эксперимент проводился нами на базе выделенных экспериментальных и контрольных групп. В ходе исследования велись наблюдения, анализ, систематизация полученных данных и результатов, корректировка отдельных положений.

В процессе опытно-экспериментальной работы решались следующие задачи:

1) апробировать на практике содержание, формы и методы атлетической гимнастики в процессе воспитательной работы.

2) подтвердить эффективность выявленных методов и форм формирования физического и нравственного образования и воспитания обучающихся средствами атлетической гимнастики.

Систематические тренировки, индивидуальный подход, контроль за техникой выполнения упражнений, психологическое (индивидуальные беседы, работа с психологом) и медицинское (наблюдение за самочувствием, измерение пульса) сопровождение, все это в целом ведет к качественному, точнее эффективному тренировочному процессу, а главное к формированию физической активности обучающихся как всестороннего развития личности в целом.

Исследования позволили сделать вывод о том, что нетрадиционные методики тренировок с учетом индивидуальных возможностей дают ученикам возможность заниматься своим темпом и постепенно осваивать новые умения и навыки, осваивая программу с учетом уровня физического развития. Дают ученикам осознание сотрудничества с преподавателем, формируют чувство сопричастности к прекрасному, способность наслаждаться тем нравственно-эстетическим содержанием программы «Атлетическая гимнастика», которое вложено природой в каждого человека.

Список литературы

1. Беставишвили Т. Г. Путеводитель по фитнес-центру // Серия «Через движение к совершенству». – СПб.: «Вектор», 2009. – С. 138.
2. Божович Л.И. Проблема формирования личности. – М., 1995.
3. Соловьев Г.М. Здоровый образ жизни: научно-теоретические и методические основы. Учебное пособие. – Ставрополь, 2001.
4. Стандарт второго поколения. Как проектировать универсальные учебные действия. – М., 2010.
5. Хуторской А.В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному? Пособие для учителя. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. – 383 с.
6. Фохтин В.Г. Атлетизм – дома // Советский спорт». – М., 1990. – №3. – С. 3-28.
7. Шипилина И.А., Самохин И.В. Фитнес-спорт // Серия «Образовательные технологии в массовом и олимпийском спорте». – Ростов н/Д.: Феникс, 2004. – С. 57.

ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК ВАЖНЕЙШАЯ ЗАДАЧА ОБРАЗОВАНИЯ

Мельникова Инесса Александровна

магистрант, Северо-Кавказский федеральный университет;
менеджер-экономист, руководитель регионального отдела компании,
ООО «Крафтер», Россия, г. Ставрополь

Научный руководитель – канд. пед. наук, доцент Харченко Г.И.

В статье рассматривается актуализация проблемы формирования финансовой грамотности младших школьников в системе дополнительного образования.

Ключевые слова: авторская программа, финансы, финансовая грамотность, финансовое мышление, задачи финансовой грамотности, финансовая грамотность детей, интерактивный парк «Kids City».

Обучение финансовой грамотности развивает у детей экономический образ мышления, воспитывает ответственное и нравственное поведение в области экономических отношений в семье, формирует опыт применения полученных знаний и умений для решения элементарных вопросов в области экономики [5, с. 50].

Разработанная авторская программа применяется с 2018 года по настоящее время. Авторская модель учебного процесса была применена в двух группах, количество в которых составляло по 10 человек.

Программа направлена на формирование финансовой грамотности школьников младшего возраста через внедрение и реализацию образовательных мероприятий, направленных на изучение основ финансовой грамотности посредством практических занятий на интерактивных площадках и парках.

Цель программы – создание педагогических условий для привлечения и обучения младших школьников финансовой грамотности.

Задачи:

- обучить грамотному распоряжению финансами;
- повысить уровень финансовой грамотности;
- развитие критического, позитивного мышления;
- социализация младших школьников;
- активное использование интерактивной формы проектной, исследовательской и игровой деятельности.

Финансовая грамотность – результат процесса финансового образования, который определяется как сочетание осведомленности, знаний, умений и поведенческих моделей, необходимых для принятия решений и в конечном итоге для достижения финансового благосостояния [3].

Финансы – это совокупность экономических отношений, возникающих в процессе создания, а также использования фондов (централизованных или децентрализованных) денежных средств, используемых для нужд государства и обеспечения условий для расширения производства.

Финансы связаны с образованием, распределением и использованием денежных фондов и целью их существования является выполнение функций и задач государства.

Финансовое мышление – это образ мысли, который напрямую отражает связь человека с реальностью, восприятие себя с материальной точки зрения [4].

Во время занятий у обучающихся проявляется познавательная и творческая деятельность, исследовательская инициатива. Дети учатся сопоставлять, сравнивать, оценивать, анализировать, формулировать. При обучении финансовой грамотности использую проектную и исследовательскую деятельность, при которой происходит понимание цели своих действий; освоение различных способов решения проблем творческого и поискового характера. При этом использую различные способы поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации (поисковая деятельность в интернет-ресурсах, проведение опросов, построение таблиц, схем и диаграмм).

При обучении финансовой грамотности вырабатываются коммуникативные навыки, такие как:

- умение слушать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- формулировать своё мнение и аргументировать свою точку зрения;
- уметь оценивать события;
- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности;

– адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Общие итоги опытно-экспериментальной работы были подведены в конце 2019 года. Главным критерием успешности проводимой в ходе исследования деятельности был рост уровня финансовой грамотности и рост познавательной деятельности при посещении интерактивных площадок и парков.

В целом, динамика роста показателей экспериментальных групп подтверждалась анализом результатов промежуточной и итоговой аттестаций, итогами педагогических наблюдений. Наиболее заметен стабильный рост показателей в экспериментальной группе, где велась целенаправленная работа в выбранном направлении. Менее успешно изменялись показатели в контрольной группах, где занятия велись традиционно.

Прежде чем начать исследование, мы провели анкетирование и тестирование (начальная аттестация) обучающихся с целью выявления базы теоретических знаний в области понимания финансов и уровня сформированности финансовой грамотности. А также определения необходимых педагогических условий эффективного использования методики преподавания финансовой грамотности на практике.

Выявленные уровни могут быть выражены в системе оценок следующим образом: 3 балла соответствует низкому уровню, 4-7 балла – среднему, 8-10 балла – высокому уровню финансовой грамотности.

Проанализировав ответы детей и результаты начальной аттестации мы выяснили, что 8 обучающихся имеют показатели соответствующие среднему уровню развития, 2 обучающихся имеют показатели высокого уровня сформированности финансовой грамотности и 10 обучающихся имеют показатели низкого уровня сформированности финансовой грамотности.

Таким образом, полученные результаты констатирующего эксперимента дают основание судить о довольно низком уровне сформированности финансовой грамотности детей о их неосведомленности в этой области.

На втором этапе формирующего эксперимента наша задача заключалась в том, чтобы учащиеся через деятельностно-практические занятия закрепляли и совершенствовали свои знания, умения и навыки в процессе освоения финансовой грамотности.

На первом этапе были осуществлены поисковый и констатирующий эксперименты, в результате чего была изучена научная и специальная литература, разработан понятийный аппарата.

На втором этапе осуществлялся формирующий эксперимент, где были разработаны серии методических материалов по формированию финансовой грамотности и нравственного образования обучающихся; экспериментальной проверке была подвергнута общая гипотеза исследования и педагогические условия формирования финансовой грамотности.

Формирующий эксперимент проводился нами на базе выделенных экспериментальных и контрольных групп. В ходе исследования велись наблюдения, анализ, систематизация полученных данных и результатов, корректировка отдельных положений.

В процессе опытно-экспериментальной работы решались следующие задачи:

1) апробировать на практике содержание, формы и методы изучения финансовой грамотности.

2) подтвердить эффективность выявленных методов и форм формирования финансовой грамотности и воспитания обучающихся средствами интерактивных площадок и парков.

Исследования позволили сделать вывод о том, что нетрадиционные методики занятий с учетом индивидуальных возможностей дают ученикам возможность осваивать материал своим темпом и постепенно приобретать новые умения и навыки, осваивая программу с учетом уровня сформированности финансовой грамотности.

Дают ученикам осознание сотворчества друг с другом и с другими участниками познавательной деятельности, формируют чувство сопричастности и способности наслаждаться тем нравственно-эстетическим содержанием, которое вложено организаторами в интерактивные игры нашего поколения.

Методы, которые были использованы в нашей исследовательской работе.

Метод создания проблемно-поисковых ситуаций относится к методам стимулирования познавательной деятельности учащихся. Он активизирует мышление детей, концентрирует внимание обучающихся, развивает творческие способности. Этот метод является главенствующим на занятиях финансовой грамотности.

Также использую следующие методы:

- мозаика;
- один-два – вместе;
- дерево решений;
- мозговой штурм;
- мини-исследование;
- метод кейсов;
- аукцион.

Стимулированию интереса к любой деятельности способствует создание ситуаций успеха. Они особенно необходимы в тех случаях, когда учащиеся проявляют старание, но испытывают затруднения. Поощряя ребят, учитель создает ситуацию успеха, а переживание радости придает им силы, уверенность в преодолении трудностей, помогает поднять эмоциональный тонус в работе над исполнением заданий. Некоторые учащиеся испытывают чувство неуверенности, боязни при выполнении творческих заданий, такое поведение выражает протест и очень хорошо прорабатывается на интерактивных площадках. Подбадривание и положительная оценка помогают создать обстановку раскованности, непринужденности, которая необходима для творчества.

Главная цель интерактивных площадок – помогать детям постигать полезные, важные для жизни знания об закономерностях развития общества и экономики через увлекательную «Детский город профессий», которая состоит из заданий, можно назвать их «квестами», площадками, мастерскими и так далее.

Дети узнают, как устроен взрослый мир, знакомятся с правилами безопасной жизнедеятельности, постигают азы финансовой грамотности.

Через алгоритм игры получают умения и навыки финансовой грамотности.

1) В начале игры получают паспорт – затем в банке получают определенное количество денег, которые они могут тратить на различные игровые площадки, развлечения, могут накапливать деньги (если накопить 7000 минирублей, то можно баллотироваться, чтобы стать Мэром города).

2) Главная цель игры – это освоение профессий – дети выбирают для себя студии, парки, площадки, где они хотели бы попробовать себя в качестве какого-то специалиста. За эти «площадки профессий» либо ребенок вносит денежные средства, либо ему оплачивают его работу.

3) В конце игры (4 часа) ребенок оставшиеся средства вносит как вклад на свой счет в банке, паспорт остается у детей, при следующем посещении игрового центра появляются новые возможности освоения новых профессий, например, что бы стать водителем, нужно получить медицинское свидетельство о состоянии здоровья и пройти курсы авто вождения, что за одно посещение сделать невозможно (при освоении какой-либо специальности учитываются возрастные особенности, поэтому могут быть возрастные ограничения).

Каждый ребенок может найти себе целый спектр профессий, которые будут ему по душе, а если он испытывает затруднения, то всегда может обратиться в бюро справок, где ему персонально как взрослому человеку объяснят какой следующий этап он может осуществить, но выбор останется за маленьким человеком живущем в большом городе под названием «Kidz City».

Kidz City – город возможностей для детей в возрасте от 2 до 14 лет. В локациях города (Точках роста) юные гости пробуют себя в различных профессиях и получают за это настоящую зарплату. В Kidz City можно освоить управление беспилотником, узнать о нанотехнологиях, попробовать себя в роли футболиста, режиссера, врача, а еще заглянуть в будущее и узнать какие специальности будут востребованными через 10 лет.

Исходя из изложенного, мы можем сделать следующие **выводы**.

Составленные в программе занятия опирались на все вышеуказанные методы таким.

Начальная и промежуточная аттестации, а также текущие аттестации включают в себя: устный опрос, тестовые задания, решения задач, решения кроссвордов и анаграмм, мини-исследования, графическая работа и творческую работу (компьютерная презентация).

Итоговая аттестация включает в себя викторину и тестирование.

Внеурочная деятельность – (проекты, посещение интерактивных площадок).

Система оценивания на интерактивных площадках включает в себя тестирование, а также предполагает вовлечение учащихся в процесс оценивания, включая самооценку и взаимооценку. В основе критериальный подход – универсальные учебные действия.

Организация учебно-тренировочных занятий проходила на основе следующих принципов: последовательности, индивидуального подхода, постепенного увеличения учебного материала по финансовой грамотности.

Результаты проведенного исследования, их обобщение и соответствующая интерпретация позволяют сделать следующие выводы:

1. Общие итоги опытно – экспериментальной работы были подведены в конце 2018-2019 года. Главным критерием успешности проводимой в ходе исследования деятельности был рост уровня финансовой грамотности

2. В процессе исследования мы отметили изменение отношения к финансовой грамотности, которое проявлялось в возрастающей активности обучающихся, их вовлеченности, заинтересованности и в получении результата, появления уверенности в себе.

3. В целом, динамика роста показателей экспериментальных групп подтверждалась анализом результатов промежуточной и итоговой аттестаций, итогами педагогических наблюдений. Наиболее заметен стабильный рост показателей в экспериментальной группе, где велась целенаправленная работа в выбранном направлении. Менее успешно изменялись показатели в контрольной группе, где занятия велись в большей степени традиционно.

4. По результатам исследования мы можем констатировать существенный рост уровня сформированности финансовой грамотности у детей младшего школьного возраста.

Список литературы

1. Герасимов В.М. Общественное мнение: ценности и оценки электорального поведения: Монография / В. М. Герасимов, К.А. Иваненко. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2014. – 224 с.
2. Игонина Л.Л. Финансовая система России: анализ структурно-функциональных характеристик // Экономический анализ: теория и практика. – Краснодар, 2015. – 336 с.
3. Информационно-правовой портал // Электронный ресурс <http://www.garant.ru>.
4. Как развить финансовое мышление // Электронный ресурс <https://alenakrasnova.biz/2017/04/chto-takoe-finansovoe-myshlenie-i-kak-ego-samostoyatelno-razvit/>
5. Корлюгова Ю.Н. Финансовая грамотность: методические рекомендации для учителей – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2014. – 64 с.
6. Шibaев С.Р., Шадрина Ю.А. Зарубежный опыт финансовой грамотности населения. М.: Финансы и кредит, 2015. – 648 с.

ПРОФИЛАКТИКА ОПТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПИСЬМА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Некипелова Лариса Викторовна

учитель-логопед, Детский сад № 46 «Колокольчик», Россия, г. Белгород

Погореленко Алина Петровна

учитель-логопед, Детский сад № 46 «Колокольчик», Россия, г. Белгород

Аришницева Татьяна Павловна

учитель-логопед, Детский сад № 46 «Колокольчик», Россия, г. Белгород

Статья посвящена своевременной профилактике оптической дисграфии у дошкольников, которая позволяет предупредить нарушения в процессе письма (не допускать их дальнейшего перерастания в стойкие нарушения) или исключить коррекцию и, как следствие, облегчить процесс адаптации ребёнка к условиям школьной жизни и принятия социальной роли ученика.

Ключевые слова: профилактика, коррекция, овладение письмом, оптическая дисграфия, зрительный гнозис, зрительно-гностические функции, узнавание, различение, зрительно-пространственное восприятие.

Вопрос подготовки дошкольников к овладению письмом является частью проблемы готовности к обучению в школе. Нарушения письма представляют собой одну из постоянных проблем общеобразовательной школы, поскольку письмо из цели начального обучения превращаются в средство дальнейшего получения знаний учащимися.

Психологи и педагоги придают особую значимость проблеме обучения детей письменной речи. В связи с этим психологи и нейрофизиологи Б.Х. Ананьев, Е.В. Гурьянов, А.Р. Лурия называют навыки письма и чтения ведущими в любой сознательной деятельности человека.

Нарушения письма представляют собой одну из постоянных проблем общеобразовательной школы. Ошибки письма нередко являются труднокорректируемыми в условиях массового обучения и носят стойкий характер на протяжении всего процесса начального обучения. Такие устойчивые ошибки называются специфическими ошибками письма. Они не связаны с процессом усвоения морфологического принципа русской грамматики и диагностируются как дисграфические.

Исследования последних лет указывают на взаимосвязь трудностей овладения навыком письма у младших школьников не только с недоразвитием речи, но и с несформированностью ряда гностических и моторных функций, принимающих непосредственное участие в осуществлении процесса письма. (О.Б. Иншакова, А.Н. Корнев, Р.И. Лалаева, И.Н. Садовникова и др.). Именно с этими трудностями, по мнению авторов, связано возникновение оптических нарушений письма, часто встречающихся в письменных работах учащихся начальных классов общеобразовательной школы. Оптические ошибки отличаются стойкостью, препятствуя полноценному становлению у детей навыка письма. В связи с этим одной из актуальных проблем современной логопедии остаётся совершенствование методов и приёмов коррекции оптических нарушений письма у младших школьников. Исследования А.Р. Лурия и других продемонстрировали зависимость успешности первых письменных упражнений от имеющегося у детей графического опыта.

Многочисленные исследования дают сведения о состоянии психофизиологических функций у детей с ОНР. Так, у дошкольников с общим недоразвитием речи отмечаются низкие показатели зрительного гнозиса, переработки зрительно-пространственной информации (Т.А. Фотекова, Т.В. Ахутина и др.), регистрируется некоторая двигательная недостаточность (К. Орфинская, Н.Н. Трауготт, В.И. Селивёрстов, Т.Б. Филичева, Г.Ф. Чиркина, Т.А. Фотекова и др.). Перечисленные нарушения в дальнейшем могут привести к возникновению оптической дисграфии.

С целью предупреждения оптических нарушений письма уже в дошкольном возрасте должна проводиться профилактическая работа по формированию зрительных функций, участвующих в процессе письма. Исходя из этого необходимо использовать приёмы, направленные на развитие зрительного внимания и гнозиса, зрительно-пространственного восприятия, мыслительных операций на оптическом материале. Данные приёмы могут использоваться на групповых занятиях, в индивидуальной работе с детьми, в работе детей с воспитателями, в работе детей с родителями по закреплению материала.

Работа по развитию зрительного внимания направлена на совершенствование свойств, от уровня сформированности которых зависит качество овладения графической информацией. В процессе выполнения заданий формируется концентрация, устойчивость, распределение, переключаемость, объём зрительного внимания. Развивается произвольное внимание.

Для развития *зрительного внимания можно предложить следующие задания:* нахождение «спрятанных» в рисунке изображений; выделение фрагмента по образцу в ряду знаков или объектов; рисование недостающих деталей изображения; определение несоответствия рисунка реальности; раскрашивание или соединение линиями одинаковых изображений в ряду; подбор соответствующих друг другу

изображений (варежек, чашек и т.д.); нахождение заданной фигуры (буквы, цифры, слога, слова) или их сочетания в ряду; дописывание недостающих букв или цифр в заданных сочетаниях с опорой на образец.

Работа по *развитию зрительно-гностической функции* включает узнавание, различение и называние предметов по величине, форме и цвету.

Узнавание, различение и называние предметов по величине: расположение карточек в порядке постепенного увеличения (или уменьшения) изображений на них; раскрашивание или обведение по контуру изображений, которые больше, меньше или соответствуют заданному рисунку по величине (нахождение птенцов, которые могли вылупиться из яйца определенной величины и т.д.).

Узнавание, различение и называние предметов по форме: расположение картинок в определённом порядке (в зависимости от изменения формы изображений), группировка изображений по форме, подбор заданных в образце фигур с называнием соответствующих геометрических форм, дополнение симметричных контурных изображений, завершение незаконченных изображений с опорой на образец, дополнение изображений необходимыми элементами путём выбора из имеющихся деталей, нахождение заданной формы в ряде других («Помоги повару найти печенье нужной формы» и т.д.), выбор предмета с опорой на форму его элементов («В каком доме живёт котёнок?» и т.д.), группировка изображений по их геометрической основе, выделение изображений из зашумлённого рисунка с их последующим обведением или изображением, узнавание предмета по их теневому силуэту.

Узнавание, различение и называние предметов по цвету: называние добавившегося или исчезнувшего цвета в ряду, группировка предметов по цвету, подбор к рисунку подходящих по цвету элементов, расположение картинок в нужной последовательности с опорой на окраску (переход от одного оттенка к другому, от одной тональности к другой и т.д.), раскладывание разноцветных карточек в заданном порядке («Продолжи узор» и т.д.), вычёркивание заданных цветов из цветовой колонки (вариант вычёркивание фигуры или буквы определённого цвета).

Работа по *развитию зрительно-пространственного восприятия* направлена на совершенствование функции, обеспечивающей переработку пространственных характеристик зрительных образов букв, определение их типологических свойств, актуализацию зрительно-пространственных образов букв, ориентацию элементов буквы, собственно буквы, строки в пространстве ориентировку на листе тетради.

Приведём некоторые приемы, направленные на развитие у дошкольников *зрительно-пространственного восприятия:* размещение или изображение предметов на листе бумаги в соответствии с инструкцией, рисование недостающей половины изображения (правой или левой), отражений фигур в «зеркале» или в «реке», нахождение и объяснение пространственных ошибок художника в композиции, узнавание на рисунке правой и левой варежки (ботинка и т.д.) с учётом имевшегося на них узора, раскрашивание заданных изображений среди наложенных друг на друга.

Успешно проведённая профилактика предпосылок оптической дисграфии в дошкольном возрасте позволит ребёнку без особых затруднений овладеть грамотой. А в дальнейшем не придётся говорить о коррекции оптической дисграфии, поскольку для её возникновения просто не останется почвы.

Список литературы

1. Ефименкова, Л.Н. Коррекция устной и письменной речи учащихся начальных классов. Пособие для логопеда. – М.: Владос, 2001.
2. Корнев А.Н. Нарушения чтения и письма у детей. – СПб.: Речь, 2003.

3. Корнев, А.Н. Дислексия и дисграфия у детей. – СПб: Речь, 2003.
4. Лалаева, Р.И. Нарушение чтения и письма у младших школьников. Диагностика и коррекция. – Ростов н/Д: «Феникс»; СПб: Союз, 2004.
5. Лурия, А.Р. Письмо и речь: Нейропсихологические исследования. – М.: Изд. центр «Академия», 2002.
6. Садовникова, И.Н. Нарушения письменной речи и их преодоление у младших школьников: Учебное пособие. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1997.

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ К ДЕЙСТВИЯМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Ракова Екатерина Михайловна

студентка, Оренбургский государственный педагогический университет,
Россия, г. Оренбург

Хасанов Руслан Темурович

студент, Оренбургский государственный педагогический университет,
Россия, г. Оренбург

Научный руководитель – канд. биол. наук, доцент

Чикенева Ирина Валерьевна

Исследование актуализирует вопросы изучения процесса формирования готовности старшеклассников к действиям в чрезвычайных ситуациях террористического характера.

Ключевые слова: терроризм, террористическая деятельность, чрезвычайная ситуация, ситуационная готовность, установка.

История терроризма уходит в глубокую древность. Одно из его первых упоминаний связано с терактами, совершёнными в 66-73 годах до н.э. еврейской политической группировкой zelотов, сражающихся насильственными методами против римлян за автономию Фессалонии [1, с. 68].

В истории можно найти множество примеров терактов в самых разных проявлениях: массовых и индивидуальных, анархических и государственных. Существовал терроризм, гнездящийся в национальных традициях (мафия на Сицилии, Курдские общины, Чеченские тейпы). Ряд террористических организаций носил революционную окраску (карбонарии в Италии, народничество в России). Более того, терроризм облачался даже в романтические формы, суть которых заключалась в необходимости национального освобождения, борьбы за справедливость. В середине XIX века появились и теоретики терроризма. Так Карл Гей-цен, отвергая понятие морали, провозглашал правомерность террора против господствующего класса. Дошедший до наших дней терроризм приобретает все более жестокие формы. Однако в современных условиях терроризм в любых его формах приобретает политическое звучание, так как он:

- подрывает систему государственной власти;
- криминализует общество;
- оказывает негативное морально-психологическое воздействие на население [4, с. 62].

Понятие «терроризм» произошло от латинского слова «теггог» – страх, ужас. Характерной особенностью и вместе с тем бесчеловечной сущностью терроризма является то, что для достижения своих целей террористы используют страх, ужас, а зачастую и гибель совершенно других, большей частью не причастных людей или материальных ценностей.

Террористическая деятельность – деятельность, включающая в себя:

- 1) организацию, планирование, подготовку и реализацию террористической акции;
- 2) подстрекательство к террористической акции, насилию над физическими лицами или организациями, уничтожению материальных объектов в террористических целях;
- 3) организацию незаконного вооруженного формирования, преступного сообщества (преступной организации), организованной группы для совершения террористической акции, а равно участие в такой акции;
- 4) вербовку, вооружение, обучение и использование террористов;
- 5) финансирование заведомо террористической организации или террористической группы или иное содействие им; Террористический акт, как правило, является завершающим этапом террористической операции [6, с. 97].

В Российской Федерации (РФ) борьба с терроризмом осуществляется Федеральной службой безопасности (ФСБ), Министерством РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС), Министерством внутренних дел (МВД), Министерством обороны (МО), Службой внешней разведки (СВР), Федеральной службой охраны (ФСО), Федеральной пограничной службой (ФПС), а также другими органами исполнительной власти. Общее руководство осуществляет Правительство Российской Федерации.

Борьба с терроризмом в РФ осуществляется в целях:

- 1) защиты личности, общества и государства от терроризма;
- 2) предупреждения, выявления, пресечения террористической деятельности и минимизации её последствий;
- 3) выявления и устранения причин и условий, способствующих осуществлению террористической деятельности.

Учитывая возможность совершения террористических актов и иных преступлений на территории общеобразовательного учреждения (далее – объектов), их руководителям надлежит совместно со специалистами МЧС, ФСБ и МВД России разработать инструкции и планы действий на случай возникновения различных видов чрезвычайных ситуаций [2, с. 202].

«Термин (готовность) описывает тот факт, что организмы лучше приспособлены к ассоциированию определенных сочетаний стимулов и реакций». Анализируя термин можно разъяснить, то, что сочетание стимулов и реакций могут предвещать опасность.

Готовность человека к успешным действиям в чрезвычайных ситуациях террористического характера складывается из его личностных особенностей, уровня подготовленности, наличия подробной информации о случившемся, наличия времени и средств для ликвидации аварийной ситуации, наличия информации об эффективности предпринимаемых мер. Анализ поведения человека в экстремальной ситуации показывает, что наиболее сильным раздражителем, приводящим к ошибочным действиям, является неполная информация. Заблаговременно предоставленная

информация о способах действий в чрезвычайных ситуациях террористического характера способствует повышению эффективности действий [3, с. 21].

Процесс формирования состояния готовности к деятельности представляет собой последовательность взаимосвязанных процедур и действий:

- осознание своих потребностей, требований общества, коллектива или поставленной другими людьми задачи;
- осознание целей выполнения задач, решение которых приведет к удовлетворению потребностей или выполнению поставленной задачи;
- осмысливание и оценка условий, в которых будут протекать предстоящие события, актуализация опыта, связанного с решением задач и выполнением требований подобного рода;
- определение на основе опыта и оценки предстоящих условий деятельности наиболее рациональных и возможных (вспомогательных) способов решения задач или выполнения требований;
- прогнозирование проявления своих интеллектуальных, эмоциональных, мотивационных и волевых процессов, оценка соотношения своих возможностей, уровня притязаний и необходимости достижения определенного результата;
- мобилизация сил в соответствии с условиями и задачей, самовнушение веры в успешное достижение цели [7, с. 89].

Таким образом, развитие когнитивных процессов у старшеклассников достигает такого уровня, что они оказываются практически готовыми к выполнению всех видов умственной работы взрослого человека, включая самые сложные.

Анализ педагогической литературы по проблеме показывает, что старшие школьники признаются наиболее сенситивной возрастной категорией, в контексте формирования готовности к адекватным действиям в экстремальных условиях. Поскольку именно в этом возрасте происходит усвоение важнейшей информации, связанной с обеспечением собственной безопасности, определяются фундаментальные жизненные принципы, происходит интенсивная работа над формированием своей личности, вырабатывается индивидуальный стиль поведения, развивается критичность мышления, интенсивно формируется способность к самопознанию и самосознанию. То есть существует основа для проявления сознательной индивидуальной активности в области подготовки к экстремальным ситуациям. Старший школьный возраст является переломным в формировании готовности к экстремальным обстоятельствам.

Основой опытно-экспериментальной базы исследования являлась МОБУ «СОШ №19» г. Оренбурга. В исследовании приняли участие учащиеся 10-х классов в количестве 46 человек. Цель проведения работы заключалась в обосновании и экспериментальной апробации программы по формированию готовности старших школьников к действиям в чрезвычайных ситуациях террористического характера.

На данном этапе эксперимента был проведен тест А. Латчук «Оценка знаний учащихся» для выявления уровня знаний учащихся по вопросам терроризма. При обработке результатов данного теста мы получили следующие показатели:

Высокий уровень знаний имели 17,3% учащихся контрольной группы, и 21.7% учащихся экспериментальной группы.

Средний уровень знаний составил – 39,1% учеников в контрольной группе, 30.4% – в экспериментальной.

Низкий уровень знаний преобладал как в контрольной, так и в экспериментальной группах. У учащихся контрольной группы 43,7% человек, у учащихся экспериментальной – 47,8%.

В результате нашего исследования было выявлено, что формирование готовности старших школьников к действиям в чрезвычайных ситуациях террористического характера наиболее эффективно осуществлять по следующим направлениям:

- повышение уровня знаний учащихся по вопросам терроризма;
- формирование волевых качеств личности;
- формирование нервно-психической устойчивости необходимой для адекватных действий в условиях чрезвычайной ситуации, снижение риска дезадаптации в стрессе;
- формирование мотивации на избегание неудач.

Старшие школьники признаются наиболее сенситивной возрастной категорией в контексте формирования психологической готовности к действиям в экстремальных условиях, поскольку именно в этом возрасте происходит усвоение важнейшей информации связанной с обеспечением собственной безопасности. Определяются фундаментальные жизненные принципы, происходит интенсивная работа над формированием своей личности, вырабатывается индивидуальный стиль поведения, развивается критичность мышления, интенсивно формируется способность к самопознанию и самосознанию, то есть существует основа для проявления сознательной индивидуальной активности в области подготовки к экстремальным ситуациям.

Список литературы

1. Артамонов, В.Н. Психология безопасности: теоретические основы практической помощи человеку в экстремальной ситуации / В.Н. Артамонов. – М.: Просвещение, 2015. – С. 67-68.
2. Брехман, И.И. Валеология – наука о здоровье / И.И. Брехман. – М.: Физкультура и спорт, 2014. – С. 202-207.
3. Васильева, Т.П. Исследования состояния психической готовности человека к деятельности в экстремальных условиях / Т.П. Васильева // ОБЖ. – 2016. – №7. – С. 21-22.
4. Давиденко, Д. Методика обучения основам безопасности жизнедеятельности: метод. пособие / Д. Давиденко // ОБЖ. – 2016. – №3. – С. 62.
5. Дереклеева, Н.И. Транснациональные преступления как угроза национальной безопасности / Н.И. Дереклеева. – М.: «ВАКО», 2017. – 37 с.
6. Джонсон, Д. Методы обучения. Обучение в сотрудничестве / Д. Джонсон. – СПб.: Экономическая школа, 2013. – 223 с.

СЕКЦИЯ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

АКТИВИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Габиров Альберт Бейдулахович

заведующий кафедрой ФВС, канд. с.-х. наук, доцент,
Донской государственной аграрный университет, Россия, п. Персиановский

Бирючинская Любовь Борисовна

студентка первого курса магистратуры агрономического факультета,
Донской государственной аграрный университет, Россия, п. Персиановский

Жиренко Дарья Ивановна

студентка третьего курса агрономического факультета,
Донской государственной аграрный университет, Россия, п. Персиановский

Статья посвящена вопросу о необходимости использования технических средств, для активизации учебной деятельности студентов на занятиях по физическому воспитанию. Рассмотрен пример об овладении техникой опорных прыжков, на занятиях по физическому воспитанию специализации «гимнастика».

Ключевые слова: техника опорных прыжков, упражнения, физическое воспитание, тренажёр, гимнастика.

Одной из особенностей современных подходов к обучению движениям является изменение условий выполнения упражнений с помощью специальных тренажеров, которые позволяют ускорить процесс обучения, устранить излишнее переутомление, повысить надежность выполнения упражнений [4, с. 79]. Использование тренажерных устройств, при выполнении физических упражнений на занятиях по физическому воспитанию является активным методом обучения и способствует компенсации недостатков в развитии физических качеств студентов, или оказанию помощи в овладении правильной техникой, или обеспечению безопасности, а также реализации целостного выполнения упражнения, либо его относительно самостоятельных частей. При этом желательна возможность получения срочной объективной информации о движении [1, с. 127].

С целью активизации учебной деятельности студентов при овладении техникой опорных прыжков на занятиях по физическому воспитанию специализации «гимнастика» нами использовались различные технические средства [5, с. 3].

Одним из таких устройств является тележка, свободно перемещающаяся по полу. Студентам предлагалось исполнить пять переворотов вперед на гимнастическом ковре, а затем сразу же выполнить это задание с опорой руками о тележку. В момент выполнения переворота тележка перемещается вперед по направлению движения, тем самым искусственно создавая ситуацию, в которой исполнителю переворота необходимо для завершения задания активизировать свою моторную деятельность в соответствии с техникой исполняемого движения. После переворота через тележку студенты вновь выполняли его на гимнастическом ковре. Добавим, что выполнение переворота через тележку необходимо сочетать со страховкой.

Известно, что изменение условий выполнения упражнения отражается в перцептивной афферентации, которая не только контролирует, но и прогнозирует двигательные действия, необходимые для завершения этого упражнения. Такое варьирование искусственно созданными условиями для выполнения переворота вперед порождает у занимающихся дифференцированное восприятие своих кинестетических ощущений [2, с. 12]. Для повышения контраста восприятия ощущений в зоне приземления размещалась «горка» из гимнастических матов, высота и длина которой как бы заранее программировала уровень активизации двигательной деятельности исполнителя.

Другим техническим средством является тренажер, предназначенный для повышения эффективности обработки взаимодействия спортсмена с гимнастическим мостом в опорных прыжках. Данное устройство способствует совершенствованию двигательных действий по формированию ритмовой структуры упражнения. С помощью тренажера повышаются потенциал реакции опоры (импульс силы) и, как следствие; скорость вылета ОЦМ тела и его кинетический момент.

Аналогом для создания тренажера явился принцип подвижности опорной поверхности, т. е. перемещения опоры в процессе взаимодействия с ней спортсмена. В отличие от известных технических средств обучения толчку ногами в опорных прыжках, смысл которых заключен в повышении упругости опорной поверхности, предлагаемый тренажер, наоборот, вынуждает занимающихся в период отталкивания еще более активизировать свою двигательную деятельность.

Тренажер содержит опорную раму, изготовленную из металлического уголка размером 1200X600X40 мм и укрепленную на четырех шарикоподшипниках с резиновым покрытием, в которую устанавливается стандартный гимнастический мост. Опорная рама посредством трособлочной системы соединена с барабаном центробежного тормоза, выполненного в виде фрикционных дисков, на которые через рычажную систему воздействуют грузы, размещенные на валу, кинематически связанном через храповой механизм с барабаном с помощью редуктора.

Для регистрации величины и времени усилия, прилагаемого к деформируемой опорной поверхности гимнастического моста, в нем установлен потенциометр, линейно изменяющий сопротивление в электрической цепи. Выходной сигнал усиливается и фиксируется комплексом электронной аппаратуры [3, с. 93].

При выполнении прыжка спортсмен взаимодействует с опорной поверхностью гимнастического моста, которая в процессе толчка ногами о мост начинает перемещаться вместе с ним по ходу его движения. Образованное тяговое усилие через трос передается на барабан центробежного тормоза и начинает его вращать. Скорость вращения барабана определяет время фрикционных дисков и, следовательно, остановку движущейся опорной поверхности с находящимся на ней спортсменом. Это вынуждает спортсмена активизировать двигательные действия во всех фазах опорного прыжка.

Если при исполнении опорных прыжков время контакта занимающихся с мостом длится 0,1 с, то при выполнении тех же прыжков с помощью устройства оно увеличивается до 0,3 с. Этого времени достаточно, чтобы человек мог осознанно контролировать свои движения.

Применение указанных выше технических средств обучения на учебных занятиях по физическому воспитанию не только активизирует познавательную деятельность студентов, которая заключается в изучении новых технических средств,

но и повышает эффективность и надежность выполнения упражнения, а также дает импульс творческому развитию мышления студентов.

Список литературы

1. Алябьева Н.В. Теория и методика физического воспитания и спорта. – Мурманск, 2004. – 138 с.
2. Варковецкая, Г.Н. Инновационные технологии в подготовке бакалавров профессионального обучения / Г.Н. Варковецкая, А.С. Кривоногова, С.А. Цыплакова // Вестник Мининского университета. – 2015. – № 4 (12). – С. 12.
3. Габибов А.Б., Майбородин С.В. Роль спорта в формировании личности студентов. Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. № 11-8. С. 92-95.
4. Габибов, А.Б. Развитие личностно-ориентированной физической культуры в ДОНГАУ / А.Б. Габибов, В.В. Семенченко // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2015. – № 2-3 (17). – С. 75-79.
5. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов: Учебное пособие. – К., 1999.

АКТИВИЗАЦИЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Габибов Альберт Бейдулахович

заведующий кафедрой ФВС, канд. с.-х. наук, доцент,
Донской государственной аграрный университет, Россия, п. Персиановский

Магомедбегова Саибат Имзабеговна

студентка третьего курса факультета ветеринарной медицины
Донской государственной аграрный университет, Россия, п. Персиановский

Жиренко Дарья Ивановна

студентка третьего курса агрономического факультета,
Донской государственной аграрный университет, Россия, п. Персиановский

Статья посвящена вопросу активизации физкультурно-спортивной деятельности студентов. Рассмотрена необходимость повышения мотивации к физкультурной деятельности.

Ключевые слова: мотивация, физическая культура, здоровый образ жизни, физические качества, самостоятельные занятия.

Физическая культура общества – это живой организм, который, с одной стороны, имеет совокупность результативных показателей, а с другой – своего главного носителя – человека, и в деятельности реализации это взаимообогащающийся механизм. История приводит множество примеров, когда новый скачок в развитии общества, культуры был связан с новым интересом к личности человека.

В период перестройки во всех сферах общества также остро встал вопрос о повышении роли человеческого фактора, и он должен решаться всеми науками, изучающими человека, и отраслями, формирующими его деятельность, в том числе и «физической культурой» как наукой, так и системой, обеспечивающей деятельность. Поэтому активизация физкультурно-спортивной деятельности человека является важной проблемой современной физической культуры.

Активизация физической деятельности студентов может быть в значительной степени связана с компенсацией отставания в физкультурном образовании, с совершенствованием этих методов. Отсутствие у студентов мотивов для занятий физической культурой, они не получают в процессе занятий ощущения «мышечной радости», радости общения, удовлетворенности в усвоении навыков и эмоциональной экспрессии [3, с. 158]. Мотивировки, подобные совету других, приказу учителя или родителей, примеру, не могут быть устойчивыми регуляторами самостоятельной деятельности [2, с. 3].

Проблема заключается в том, что вошли в противоречие уровень развития методики и средств физического воспитания и потребность личности в регулярных тренировочных занятиях, в здоровом образе жизни.

Анализ возникшей ситуации на основе практического опыта, общения с коллегами, а также публикаций показывает, что современное состояние физического воспитания может быть охарактеризовано запрограммированностью учебных занятий в системе образования; слабым уровнем технического оснащения и оборудования спортивных сооружений; несоответствием технологии процесса физического воспитания современному уровню развития его методики; слабым уровнем активизирующего, побуждающего к самостоятельным занятиям воздействия обязательных учебных занятий; увеличением основной ориентации процесса физического воспитания на обязательные учебные занятия; как следствие этих факторов – отсутствие у обучаемого живого интереса к занятиям и недостаточный уровень развития физических качеств у выпускников средних школ. Обычно педагоги, располагающие слабой материальной базой, видят перспективу в ее улучшении, те, у кого она на среднем уровне, – в улучшении технического оснащения и оборудования, а те, у кого и с этим хорошо, ищут решение в использовании различных «малых форм», однако они также могут быть слабо эффективны.

Безусловно, все эти факторы важны, однако решение проблемы представляется не в этом. Анализ показывает, что все тенденции направлены именно к натаскиванию ученика на обязательных занятиях на конкретные показатели и при таком расставлении акцентов зачастую приводят к отращиванию его от физической культуры. Чрезвычайно важно, чтобы учащийся, студент после обязательных занятий захотел заниматься самостоятельно. Это положение можно исправить, если по-иному расставить акценты, а именно – рассматривать учебные занятия только как дающие обучаемому импульс к самостоятельным занятиям, как осознанную им необходимость, а это требует формирования у него соответствующих мотивов или учета имеющихся.

Развитие бюрократизма и формализма в нашем обществе неизбежно привело к игнорированию личности. Это характерно и для системы образования: бюрократические методы управления, жесткая регламентация учебного процесса, запланированная 100%-ная успеваемость. В этот период педагогика «потеряла» личность обучаемого, преимущественное развитие получила обучающая функция. В настоящее время процесс обучения навязывается ученику, а при всех его возвышенных целях, он не становится для него жизненно важным, поэтому становится формальным. Ученик рассматривается как субъект, которого достаточно обучить необходимым движениям, развить нужные физические качества и они после выхода из школы будут сохранены на всю жизнь, а ведь двигательные и физические качества для их сохранения нуждаются в систематическом подкреплении. Человеческая личность харак-

теризуется прежде всего самоорганизацией, сообразующейся при реализации определенных мотивов с достижением определенных собственных целей, а также целей общества. Поэтому важно, чтобы личные цели совпадали в некоторых сторонах с общественными. При сложившейся системе обучения цель общества – получить полноценного, физически развитого, здорового гражданина – не является в подавляющем большинстве случаев целью личности ученика, у него нет достаточно сильных мотивов для такой деятельности и они не сформированы в процессе обучения.

Поэтому навязанная формально физическая культура до поры до времени, и то в тех ее формах, которые интересны определенному возрасту учащихся, представляет для них интерес. А затем по мере того, как ребенок взрослеет, растет его загруженность учебными занятиями, уменьшается свободное время, появляются другие виды деятельности, развлечения, интерес к физической культуре с ее формально навязанными формами падает. Ученик входит в противоречия с предъявляемыми к нему требованиями и, в лучшем случае, выполняет их принудительно, мечтая о том дне, когда эти требования прекратятся. При этом формально навязанная система может привести к конечному положительному результату, но только до конца периода обучения [1, с. 39].

В реальной ситуации подавляющее большинство выпускников школ имеют недостаточный уровень физического развития, не справляются с основными требованиями норм ГТО.

Слабое физическое развитие, недостаточный объем двигательных навыков, отсутствие мотивации к занятиям физической культурой – затем переносятся на последующий ближайший жизненный период, которым является дальнейшее обучение, например, в вузе, или служба в армии.

Армейская службы в какой-то мере компенсирует отсутствие личностной мотивации, недостаток физического развития, так как вся она построена на формализации деятельности, предъявлении жестких, повышенных требований, при выполнении которых развиваются необходимые свойства личности: воля, целеустремленность, взаимовыручка, закалка и пр. Отсутствие в этот период других видов деятельности позволяет молодому человеку сосредоточиться на себе, ощутить, как меняется его состояние, физические кондиции, характер под воздействием регулярной физкультурной и двигательной деятельности. У большей части солдат это пришедшее ощущение «мышечной радости» остается как необходимость на долгие годы. Однако многие эти 2-3 года долго помнят как годы физических страданий и мучений, и после армии еще некоторое время занимаются самостоятельно, по инерции, а затем, попадая под влияние различных жизненных обстоятельств, прекращают занятия. В вузе они также не выделяются устойчивой мотивацией к физкультурной деятельности.

Учебная деятельность в вузе характеризуется значительной загруженностью студента учебной работой, самостоятельной подготовкой, носящей порой стрессовый характер. Физическое воспитание хоть и отличается от школьного тем, что вводится незначительный теоретический раздел и увеличивается объем практических занятий до четырех часов в неделю, однако повсеместно в соответствии с программой строится на основе выполнения нормативных требований комплекса ГТО и для студента зачастую носит формальный характер, поскольку у подавляющего большинства, как уже отмечалось, отсутствует мотивация к физкультурной деятельности. Это приводит к тому, что многие студенты с радостью воспринимают последний зачет по физическому воспитанию и сразу же забывают об этом предмете.

При таком положении главным направлением решения проблемы активизации физкультурно-спортивной деятельности личности является создание с раннего возраста активной мотивации к физическому самосовершенствованию. Примером формирования такой мотивации может быть индийская школа йоги, где детей с шестилетнего возраста обучают упражнениям, наряду с гигиеническими навыками, приучают к мысли, что асаны облегчают жизнь, помогают в работе, способствуют духовному совершенствованию.

Сегодня одним из главных тезисов нашего общества является – здоровье народа, здоровье человека, здоровый образ жизни. Изучение информации в периодических научно-популярных изданиях показывает, что человеку для сохранения его здоровья важно, кроме развития физических качеств и двигательных навыков, иметь навыки закаливания, самовнушения, самомассажа, простейшей рефлексотерапии, знать, как движения связаны с состоянием организма, с детских лет уметь самостоятельно заниматься и пр. Осуществление процесса физического воспитания на протяжении длительного времени в системе образования позволит сформировать у ученика активный интерес к физическим упражнениям, поскольку они для него будут являться одним из главных средств для самосовершенствования и самоуправления.

Ясно, что такой акцент в учебном процессе физического воспитания в школе потребует совмещения знаний, а значит специальной подготовки учителя, правда незначительной, так как при условии качественного усвоения знаний во время обучения в вузе будущему учителю надо откорректировать методические и программные основы. Наличие этого умения – формирование у учеников сознательного и активного отношения к занятиям физической культурой – это одно из основополагающих умений для достижения высшего результата в данном вопросе [4, с. 191].

Однако проблемы активизации физкультурно-спортивной деятельности студентов необходимо решать сейчас. Это возможно осуществить по следующим направлениям: традиционным путем повышения качества учебного процесса, включая развитие материальной базы физической культуры и спорта как по месту учебы, так и по месту жительства студентов; использованием в учебном процессе неформальных методов и средств (ритмической гимнастики, современной музыки, тренажерных средств, сауны и др.); уменьшением количества различных сверхмассовых мероприятий при улучшении их качества, праздничной атмосферы, эстетичности; обеспечением контроля за динамикой изменения показателей физического развития каждого студента; повышением объема пропагандирующей работы педагогов на учебных занятиях до 15–20 мин; максимальным приближением содержания учебных занятий к профессиональной специфике; налаживанием межкафедральных связей; повышением культуры педагогов; устранением авторитарного стиля преподавания.

В настоящее время введены карты физического развития, включающие 17 показателей, в том числе относящихся к профессиональным. Прием показателей и контроль производятся в конце каждого семестра «под зачет». Средний балл студента вносится в экран физического развития и определяется его место на курсе, в группе.

Студентам, занявшим призовые места в институте, за хорошие показатели физического самосовершенствования выплачивается разовая денежная премия. Студенты, набравшие средний балл физического развития более 4,25, переводятся на обучение по индивидуальному графику [5, с. 301].

С учетом профессии объединены в одну учебную группу студенты разных курсов одного направления. Это позволило лучше учесть специфику их профессии, улучшить посещаемость занятий и межкафедральные связи.

В новом учебном году планируется вводить на уроках элементы закаливания, аутотренинга, ритмической гимнастики с выполнением домашних заданий по этим разделам.

Список литературы

1. Виленский, М.Я. Мотивационно-ценностное отношение студентов к физическому воспитанию и пути его направленного формирования / М.Я. Виленский // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 1. – С. 39-42.
2. Габибов А.Б., Майбородин С.В., Кадыкова Н.К. Нравственное воспитание молодежи в сфере физической культуры и спорта // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 6-4.
3. Прохорова, М.П. Образовательные инновации глазами студентов / М.П. Прохорова, С.В. Булганина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 6-1. – С. 158-162.
4. Сайфутдинова, Г.Б. Особенности организации учебного процесса физического воспитания со студентами технических вузов / Г.Б. Сайфутдинова, И.В. Жукова // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – № 57-1. – С. 188-194.
5. Сайфутдинова, Г.Б. Педагогические условия повышения мотивации студентов вузов к учебной и научно-исследовательской работе посредством ИКТ / Г.Б. Сайфутдинова, О.В. Козелков, Р.Р. Тактамышева, С.С. Усачев // Казанский педагогический журнал. – 2015. – № 5 (Ч. 2). – С. 300-304.

К ВОПРОСУ О МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ НАВЫКАМ САМООЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Габибов Альберт Бейдулахович

заведующий кафедрой ФВС, канд. с.-х. наук, доцент,
Донской государственной аграрный университет, Россия, п. Персиановский

Магомедбегова Саибат Имзабеговна

студентка третьего курса факультета ветеринарной медицины
Донской государственной аграрный университет, Россия, п. Персиановский

Жиренко Дарья Ивановна

студентка третьего курса агрономического факультета,
Донской государственной аграрный университет, Россия, п. Персиановский

Статья посвящена вопросу о методике обучения студентов специальной медицинской группы навыкам самооценки физического развития. Рассмотрен вопрос о необходимости заниматься физической культурой студентов специальной медицинской группы.

Ключевые слова: антропометрические измерения, физическое развитие, гибкость, сила, физические упражнения.

Для студентов специальной медицинской группы особую значимость приобретает познавательная сторона учебного процесса по физическому воспитанию. Эта

часть студенческой молодежи в школьные годы, как известно, была отлучена от физической культуры, и естественно, имеет большие пробелы в овладении специальными знаниями и двигательными навыками [1, с. 2]. Наша методическая работа направлена на то, чтобы вооружить студентов знаниями в вопросах самоконтроля за физическим развитием и физической подготовленностью, обучить методам и приемам закаливания, помочь студентам, имеющим серьезные отклонения в здоровье, правильно ориентироваться в выборе физической культуры, способствующей поддержанию относительно высокого уровня физической работоспособности, реабилитации и оздоровлению, или стабилизации протекания болезни (хронического характера) в состоянии ремиссии.

Для специальной медицинской группы Донского ГАУ разработан своего рода «установочный документ», который предусматривает следующие формы работы [3, с. 115]:

1. В течение всех лет обучения в институте, ежегодно осенью и весной производить антропометрические измерения по таким параметрам, как: пульс и частота дыхания в покое, вес, рост, весо-ростовой показатель, жизненная емкость легких, станова́я сила, кистевая сила, размах грудной клетки, состояние стопы, проба Генча, ортостатическая проба, функциональная проба. В ходе работы студенты изучают приемы тестирования, осваивают правила ведения антропометрических измерений и сопоставления динамики своих показателей по периодам обучения со стандартами физического развития населения страны.

2. Аналогичным образом, регулярно, студенты дают оценку индивидуальным показателям физического развития в динамике по таким качествам, как гибкость, сила рук и ног, сила брюшного пресса и мышц спины, быстрота и физическая работоспособность. Для измерения и оценки перечисленных показателей мы применяли общепринятые методы и тесты, которые широко используются в практике физического воспитания студентов.

3. Студентам рекомендовано регулярно следить за состоянием своего здоровья в период активных занятий физическими упражнениями по таким субъективным показателям, как самочувствие, работоспособность, аппетит, сон, желание заниматься физическими упражнениями. Ведение дневника самоконтроля позволяет студенту грамотно оценивать свое субъективное состояние, стимулирует к занятиям физической культурой, развивает интерес к своему здоровью и, как следствие, вызывает желание избавиться от недуга [2, с. 12].

В работе со студентами, отнесенными к специальной медицинской группе, огромное положительное влияние оказывают регулярные беседы о роли физической культуры, отдельных ее средств и методов в оздоровлении человека, о месте физических упражнений в режиме учебного дня и свободного времени. Практически в каждом уроке на беседы отводится 8–10 мин, обязательно приводятся яркие, запоминающиеся примеры из жизни и опыта людей, вернувших себе здоровье посредством регулярного использования средств физической культуры, крылатые выражения, пословицы, поговорки. Кроме того, мы постоянно ведем индивидуальные (или с небольшими группами в 5–6 человек, объединенных по диагнозу) беседы об использовании конкретных средств, приемов и дозировок физических упражнений, соответствующих заболеванию. Воспитание у студентов необходимых двигательных навыков идет параллельно с формированием умений самостоятельно подбирать упражнения по заданию педагога, составлять комплексы индивидуальной гимнастики.

Приобретенные на уроках и в общении с преподавателями знания и необходимые двигательные навыки позволяют студентам к концу 2-го курса свободно ориентироваться в подборе различных средств физической культуры, непринужденно и достаточно квалифицированно по заданию педагога проводить занятия специальной оздоровительной гимнастикой (комплекс из 15-20 упражнений ОФП) с группой в 10-12 человек. Формированию навыков самооценки в физической культуре содействует и такой прием, как индивидуальное чтение с последующим групповым обсуждением специальной популярной литературы из серии «физическая культура и здоровье», а также различные домашние задания по применению на практике соответствующих оздоровительных средств физической культуры, различных приемов и методов закаливания и личной гигиены [4, с. 175].

Каждый студент, отнесенный комиссией к специальной медицинской группе, получает на руки методичку-дневник самоконтроля, напечатанную в типографии института, и в течение всего срока обучения фиксирует в ней все показатели собственного состояния здоровья по изложенной выше методике. В дневнике помещены примерные комплексы специальной оздоровительной гимнастики, применительно к различным заболеваниям, разработанные и предложенные нами, а также самостоятельно разработанные студентом по заданию педагога. Там же весьма подробно описаны правила, приемы и методы закаливания, домашние задания по этому разделу программы и отметки об их выполнении [5, с. 106]. В конце каждого семестра студент предъявляет дневник самоконтроля преподавателю. Работа студента оценивается по 5-балльной системе, по каждому разделу выставляется соответствующий балл, причем градация оценки показателей и тестов изложена заранее в этом же дневнике.

Систематически за каждое полугодие преподаватель дает оценку двигательной активности студента, куда включены следующие показатели: посещаемость занятий, владение двигательными навыками, умение самостоятельно подбирать упражнения по заданию преподавателя, сопоставлять комплексы физических упражнений, проводить занятия с группой в 10-12 человек (инструкторская практика).

В конце каждого курса преподаватель дает оценку физического состояния студента по таким показателям, как: функциональная проба, весо-ростовой показатель, бег 100 м, прыжки в длину с места, поднимание туловища из положения лежа на спине (женщины), подтягивание (мужчины) на перекладине, если по состоянию здоровья студенту противопоказано какое-либо из перечисленных упражнений, преподаватель заменяет его другим по собственному усмотрению и согласованию со студентом.

Для повышения интереса студентов к нашему предмету, приобретения опыта, знаний и умений в указанной методичке приведен весьма обширный перечень комплексов оздоровительной гимнастики, применительно к различным условиям их выполнения с учетом особенностей студенческих общежитий. Даны рекомендации для занимающихся на открытом воздухе, в помещении, упражнения на стуле (для тесных, помещений), зарядка-пятиминутка для тех, кто спешит, физические упражнения на кровати и т.д.

Работая со студентами специальной медицинской группы, мы постоянно нацеливаем их на систематическое чтение специальной литературы, на подбор и формирование личной библиотеки. С этой целью в конце методического пособия-дневника самоконтроля приложен список рекомендуемой литературы.

Наш опыт работы по физическому воспитанию студентов, имеющих отклонения в здоровье, убеждает, что изложенная выше методика вызывает обоюдный интерес к работе студента и преподавателя, а значит и желание постигать предмет и добиваться успехов в укреплении здоровья и есть наша главная цель.

Список литературы

1. Виленский М. Я., Горшков А. Г. Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учеб. пособие. – М.: КНОРУС, 2012.
2. Габибов А.Б., Кадыкова Н.К. Методические рекомендации по использованию методов контроля, самоконтроля и оценки физической подготовленности студентов // Методические рекомендации. ДГАУ, 2011.
3. Тихонова, Ю.И. Формирование готовности студентов к ведению ими здорового образа жизни / Ю.И. Тихонова, О.В. Попова // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2013. – Т. 1, № 11 (15). – С. 112-118.
4. Холодов Ж.К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 480 с.
5. Цветкова, И.В. Интересы подростков в получении информации о здоровом образе жизни / И.В. Цветкова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2015. – № 1 (10). – С. 105-108.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЕДИНОБОРСТВ В РУКОПАШНОМ БОЮ

Оруджев Агадаи Мухьеддинович

доцент кафедры физической подготовки и прикладных единоборств,
Санкт-Петербургский университет МВД России, Россия, г. Санкт-Петербург

Ушенин Андрей Иванович

доцент кафедры физической подготовки и прикладных единоборств,
канд. пед. наук, доцент, Санкт-Петербургский университет МВД России,
Россия, г. Санкт-Петербург.

Арсеньев Василий Александрович

доцент кафедры физической подготовки и прикладных единоборств,
Санкт-Петербургский университет МВД России, Россия, г. Санкт-Петербург

Шахваледов Марат Нариманович

преподаватель кафедры физической подготовки и прикладных единоборств,
Санкт-Петербургский университет МВД России, Россия, г. Санкт-Петербург

В данной статье показана необходимость использования различных видов единоборств в рукопашном бою, а также система физической и психологической подготовки сотрудников к выполнению служебной деятельности.

Ключевые слова: чувство готовности к схватке, использование специальных и подручных средств, вариантность применения приемов, тактика выполнения приемов, восточные виды единоборств, основная стойка, уверенность в своих силах.

Современная служебная деятельность предъявляет всевозрастающие требования к сотруднику, к его мастерству, физической и психологической подготовленности. Каждый сотрудник должен в совершенстве владеть специальными средствами

и оружием, в любой обстановке действовать умело, с максимальной эффективностью и напряженностью, что требует от него высокого уровня физической и психологической закалки.

В системе физической и психологической подготовки сотрудников в служебной деятельности «рукопашный бой» занимает важное место. Независимо от специальности личный состав, отлично обученный приемам рукопашного боя, отличается высокой физической закалкой, самообладанием, чувством физического превосходства над соперником, постоянной активностью и более качественным выполнением своих функциональных обязанностей.

Занятия рукопашным боем в значительной степени закаляют волю сотрудников и повышают их профессиональную готовность. Не утрачено значение приемов рукопашного боя и как одного из средств ведения ближнего боя.

Наиболее распространенными видами ближнего боя, предопределяющими возникновение рукопашных схваток, является служебная деятельность в населенных пунктах, на ограниченных площадях, особенно в городах. Умелому владению огнестрельным и холодным оружием, умению успешно действовать с помощью подручных средств и без оружия должны быть обучены сотрудники. Этим определяется значимость рукопашного боя в служебной деятельности [1].

При организации обучения по разделу «Рукопашный бой» следует учитывать возросшую тягу молодежи к изучению различных систем единоборства, распространению литературы по этим вопросам, что приводит иногда к развитию неправильных представлений о предназначении обучения приемам рукопашного боя, неправильному использованию этих приемов в повседневной деятельности. Такое положение требует повышенного внимания к воспитательным аспектам процесса физической подготовки.

Обучение рукопашному бою имеет целью подготовить сотрудников к быстрым и умелым действиям специальными средствами, личным оружием в рукопашном бою, а также воспитывать у них чувство готовности к схватке с соперником и уверенности в своих силах.

В рукопашной схватке побеждает тот, кто в совершенстве владеет приемами защиты и нападения, при необходимости, не колеблясь, нападает первым, и умело преодолевая попытки соперника защищаться и контратаковать, наносит ему решительный удар [2].

Содержание рукопашной схватки зависит, прежде всего, от задачи, которую необходимо решать сотруднику. Наиболее эффективными являются те приемы и действия, которые в кратчайший срок и с минимальной затратой сил приводят к достижению поставленной цели.

Основным средством задержания и сопровождения соперника в рукопашном бою является умелое использование изученных приемов, специальных и подручных средств.

Основными средствами задержания соперника являются: удары руками и ногами, защита от них, броски, болевые приемы, приводящие к контролю над соперником. Однако, не смотря на видимую конкретную предназначенность отдельных приемов рукопашного боя, очевидна также широкая вариантность их применения. Так выполнение и тех же приемов, но с различной силой и по различным болевым точкам, вызывает самый разнообразный эффект от легкого шока до временной потери сознания. Кроме того, одинаковые по структуре приемы могут выполняться в самых различных вариантах. Чем богаче арсенал приемов и действий, которыми в

совершенстве владеет сотрудник, тем шире возможности их применения в рукопашном бою, тем значительно возрастают основания для победы [3].

Следует при этом подчеркнуть то положение, что во всех случаях тактика выполнения приемов должна быть доведена до степени автоматизма. Это позволит быстрее, точнее и эффективнее применить наиболее целесообразный в данной конкретной ситуации прием и обеспечить успех в схватке.

Задачи, возлагаемые на личный состав при выполнении служебных задач, требуют от них отличного владения приемами ведения рукопашной борьбы, высокой степени развития физических и психологических качеств.

С личным составом при отработке данного раздела физической подготовки изучаются приемы рукопашного боя:

- стойки, удары, уклоны, нырки, передвижения, используемые в боксе;
- удары и блоки из системы каратэ;
- броски, болевые, удушающие приемы и удержания из борьбы самбо, дзюдо;
- удары ногами из тхэквондо;
- удары коленями и локтями из тайского бокса;
- приемы и действия со специальными средствами.

В целях совершенствования изученных на учебных занятиях бросков, удержаний, болевых приемов, а также получения практики ведения единоборств с различными соперниками, все сотрудники должны регулярно тренироваться в спортивных секциях и участвовать в соревнованиях по одному из видов единоборств [4].

Изучение рукопашного боя начинается с приемов самостраховки, которые используются в борьбе самбо, дзюдо – это самостраховки при падении вперед, назад, на левый и на правый бок. Данные приемы и упражнения систематизированы в Наставлении и широко используются при обучении сотрудников. Каждая подготовительная часть занятия включает в себя тренировку приемов самостраховки.

При проведении занятий по рукопашному бою, после изучения приемов самостраховки начинается изучение стойки, т.е. изготровки к бою без оружия. В рукопашном бою основная боевая стойка используется из бокса, она носит название «пассивная защита». Из бокса также используются и приемы «активной защиты» – это уклоны влево, вправо, нырки и уклоны, разрыв дистанции за счет передвижения, подставка рук под удар соперника. Бокс в рукопашном бою занимает как бы «главенствующее» положение. Если определить арсенал приемов в процентном отношении содержания приемов, то бокс составляет 60% и более. Кроме того, в боксе тренируются такие качества, как смелость, решительность, способность переносить удары. Необходимо также поставить и удары ногами. Это наиболее сложный и трудоемкий процесс, требующий, кроме всего прочего, использования упражнений для растяжки мышц. При выполнении ударов ногами используется основная стойка, иногда можно ноги ставить чуть шире плеч для того, чтобы удар получился резче и сильнее. В отличии от каратэ и тхэквондо, в рукопашном бою используется лишь некоторое количество ударов ногами. Кроме ударов ногами из каратэ в рукопашном бою используются блоки, т.е. подставки рук, ног под удары соперника, подсечки и броски с захватом ног. Также для тренировки уверенности в своих силах практикуется на занятиях разбивание жестких предметов: кирпичей, досок и т.д. Данные тренировки используются в восточных единоборствах.

Важное значение в системе обучения рукопашному бою имеют приемы борьбы, взятые в основном из борьбы самбо и дзюдо. Это бросок с захватом двух

ног спереди и сзади, задняя подножка, передняя подножка, бросок через бедро и т.д. Бросками называются приемы, с помощью которых переводят соперника из положения борьбы стоя в положение лежа. При этом бросок должен быть проведен так, чтобы обеспечивался полет и четкое падение соперника. После выполнения броска выполняются приемы добивания, удушения, болевые приемы, приемы сопровождения [5].

Таким образом, для того, чтобы успешно овладеть приемами рукопашного боя, грамотно и эффективно их использовать, необходимо изучать все виды существующих единоборств, для достижения победы в учебной схватке, на соревнованиях или при выполнении служебных обязанностей.

Список литературы

1. Максименко А.М. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов физической культуры / А.М. Максименко. – 2-е изд, испр. и доп. – М. : Физическая культура, 2009. – 496 с.
2. Кудин В.А., Торопов В.А., Дудчик В.И., Куликов М.Л., Науменко С.В., Ушенин А.И. Физическая подготовка: учебник. 2-е изд., испр. и доп. / Кудин В.А. и др. // Изд-во СПбУ МВД России. – СПб.: ООО «Р-КОПИ», 2016.
3. Торопов В.А., Ушенин А.И., Дудчик В.И., Золотенко Р.Б., Хыбыртов Р.Б. Рукопашный бой в теории и практике служебной подготовки сотрудников органов внутренних дел: монография / Под ред. проф. В.А. Торопова // Изд-во СПбУ МВД России. – СПб.: ООО «Р-КОПИ», 2016.
4. Торопов В.А., Науменко С.В., Куликов М.Л., Ушенин А.И., Хыбыртов Р.Б., Дудчик В.И. Исследование процесса эффективного обучения сотрудников полиции приемам рукопашного боя: Монография- СПб: ООО «Р-КОПИ», 2018. – 112 с.
5. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. Учебник. Ю.Ф. Курамшин. Москва, 2010.

ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА И ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ТРАВМ В ПРОЦЕССЕ СОРЕВНОВАНИЙ И УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО РУКОПАШНОМУ БОЮ

Оруджев Агадаш Мухьеддинович

доцент кафедры физической подготовки и прикладных единоборств,
Санкт-Петербургский университет МВД России, Россия, г. Санкт-Петербург

Ушенин Андрей Иванович

доцент кафедры физической подготовки и прикладных единоборств,
канд. пед. наук, доцент, Санкт-Петербургский университет МВД России,
Россия, г. Санкт-Петербург.

Арсеньев Василий Александрович

доцент кафедры физической подготовки и прикладных единоборств,
Санкт-Петербургский университет МВД России, Россия, г. Санкт-Петербург

Шахваледов Марат Нариманович

преподаватель кафедры физической подготовки и прикладных единоборств,
Санкт-Петербургский университет МВД России, Россия, г. Санкт-Петербург

В данной статье отражены вопросы оказания первой медицинской помощи при травмах головы, туловища, нижних и верхних конечностей, ушибах мягких тканей, повреждения связок во время проведения соревнований и учебных занятий по рукопашному бою.

Ключевые слова: причины возникновения травм, регулярность занятий, постепенность увеличения нагрузки, материально-техническое обеспечение, санитарно-гигиенические требования, дисциплинированность спортсменов, типичные травмы, защитные средства.

Одной из важных задач преподавателя, тренера при проведении занятий по рукопашному бою является борьба с травматизмом. В связи с этим ему надо знать главные причины возникновения различных повреждений опорно-двигательного аппарата, травм внутренних органов и головного мозга, острых перенапряжений и перетренированности, которые также могут вести к травмам. Тренер, преподаватель обязан принимать активное участие в их устранении, немедленно прибегая, в случае необходимости к помощи медицинских работников, чтобы исключить тяжелые осложнения.

Основными причинами возникновения травм при занятиях любым видом спорта и, в частности, рукопашным боем, являются:

- недочеты и ошибки в методике проведения занятий;
- недочеты в организации тренировок и соревнований;
- недостатки в материально-техническом обеспечении занятий и тренировок;
- неблагоприятные санитарные условия при проведении занятий и тренировок;
- нарушение требований врачебного контроля;
- недисциплинированность спортсменов.

Травмы первой группы обусловлены несоблюдением основных принципов тренировок и занятий, а именно: регулярности занятий, постепенности увеличения физических нагрузок, последовательности в овладении двигательными навыками и индивидуализации тренировок. Форсированная тренировка, недооценка подготовительной части, применении в конце занятий очень трудных, технически сложных упражнений, отсутствие страховки или неправильное ее применение являются причиной возникновения травм. Особенно неблагоприятным является систематическое применение на занятиях и тренировках интенсивных нагрузок максимальной мощности. Недостаточная техническая подготовка может также быть одной из причин травматизма, особенно во время проведения вольных поединков [1].

Травмы второй группы занимают от 5 до 10% всех случаев спортивных травм. Нарушение инструкций и положений при проведении занятий и тренировок, а также правил безопасности являются причиной возникновения этих травм. Они могут быть связаны с проведением занятий или тренировок в моменты отсутствия преподавателя или тренера, а также с числом занимающихся, превышающим установленные нормы на одного проводящего занятие или тренировку.

Существенным организационным недостатком, ведущим к травмам, является неправильное размещение занимающихся, перегрузка мест занятия или тренировки.

Причиной травм может быть и неправильное комплектование групп занимающихся, проведение вольных поединков между новичками и спортсменами старших разрядов.

Возникновение травм по третьей группе (10-25%) обуславливается недостатками в материально-техническом обеспечении занятий и тренировок. Вот почему оборудованию зала или месту проведения занятия и тренировки уделяется большое внимание.

Невыполнение нормативных требований, правил соревнований особенно при подготовке мест занятий и тренировок, где есть дефекты поверхности пола, а при наличии татами неровностей и щелей, остающиеся после укладки, неправильное использование спортивного инвентаря может стать причиной возникновения тяжелых травм. Немаловажную роль в возникновении травм играют и санитарные условия проведения занятий и тренировок [2].

От 4 до 6% всех случаев спортивных травм приходится на причины, связанные с нарушением требований врачебного контроля. К ним относятся: допуск к занятиям лиц, не прошедших медицинского осмотра, продолжение тренировочных занятий обучаемыми, имеющими отклонения в состоянии здоровья, большая нагрузка на спортсмена без учета состояния здоровья и подготовленности, допуск к занятиям после перенесенного заболевания или травмы. Преждевременное возобновление занятий и тренировок после перенесения простудных заболеваний и травм, может привести к возникновению хронических процессов и развитию осложнений.

К последней группе травм относятся травмы, связанные с недисциплинированностью спортсменов. Несоблюдение правил, грубость по отношению к партнеру, применение недозволённых приемов, полный контакт при проведении вольных боев приводит к тяжелым травмам. Иногда они происходят из-за недостаточной внимательности, нечеткого выполнения команд преподавателя или инструктора, поспешности в выполнении приемов и т.п. Существенную роль в возникновении травм играет нарушение режима (прием пищи непосредственно перед занятием или тренировкой, приход на занятие в утомленном состоянии и пр.). Следовательно, одной из главных мер по предупреждению травм этой группы является высокая требовательность преподавателей и тренеров, хорошо поставленная воспитательная работа с обучаемыми [3].

К наиболее типичным травмам на занятиях по рукопашному бою относятся ушибы мягких тканей верхних и нижних конечностей (неправильное использование техники защитных действий, некачественное изготовление тренажеров, отсутствие при необходимости защитных щитков и приспособлений), ушибы головы и лица, травмы связочного аппарата. К наиболее тяжелым повреждениям относятся сотрясения и ушибы головного мозга, переломы длинных трубчатых костей верхних и нижних конечностей, переломы ребер, а также повреждения внутренних органов грудной и брюшной полостей. Травмы лица, как правило, занимают большой процент и на занятиях, и на соревнованиях.

Поэтому важно выполнять все требования предъявляемые к защитным средствам. Цель защитных средств – предохранить занимающегося от травм или смягчить удар, распределить силу удара на возможно большую площадь. Защитные средства не должны мешать движениям занимающегося, сковывать его активность, препятствовать техническому выполнению приемов. При занятиях рукопашным боем (особенно во время проведения вольных поединков) необходимо применять защитные приспособления для головы, зубов, верхних и нижних конечностей, органов грудной полости и половых органов. Так для защиты головы применяются специальные шлемы, в силу своих конструктивных особенностей они снижают силу удара и распределяют ее на большую площадь. Применение защитных щитков и накладок для верхних и нижних конечностей обеспечивает смягчение ударов, предохраняя их от ушибов и переломов, а также от возникновения гематом, которые подчас приводят к развитию тяжелых травм. Перчатки или накладки на кисти призваны предо-

хранить кости от различного рода травм бьющего, а также смягчить удары сопернику. Для защиты туловища применяется жилет, сделанный из мягких конструктивных материалов. Он позволяет выполнять не только технику ударов, но также броски и специальные упражнения. И наконец, защита половых органов. Она осуществляется с помощью специальных «раковин» или бандажей, которые изготовлены из пластмассы.

В интересах занимающегося лучшим способом защитить себя от травм. Каждый должен знать, какому риску он подвергает себя, и какими могут быть травмы, если он пренебрегает защитными средствами, лично обязан проверять защитные средства, которые предстоит использовать [4].

Таким образом, для предупреждения спортивных травм должен осуществляться комплекс мер, правильная методика проведения занятий или тренировки, обеспечение должного состояния мест тренировок, инвентаря, применение защитных приспособлений, регулярный медицинский контроль, выполнение гигиенических и дисциплинарных требований, повседневная воспитательная работа. Полезно проводить с занимающимися лекции и беседы на санитарно-гигиенические темы, темы профилактики травм и заболеваний, оказание первой помощи при травмах, привлекая для этих целей врачей врачебно-физкультурных диспансеров и медико-санитарных частей.

Список литературы

1. Максименко А.М. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов физической культуры / А.М. Максименко. – 2-е изд, испр. и доп. – М. : Физическая культура, 2009. – 496 с.
2. Кудин В.А., Торопов В.А., Дудчик В.И., Куликов М.Л., Науменко С.В., Ушенин А.И. Физическая подготовка: учебник. 2-е изд., испр. и доп. / Кудин В.А. и др. // Изд-во СПбУ МВД России. – СПб.: ООО «Р-КОПИ», 2016.
3. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. Учебник. Ю.Ф. Курамшин. Москва. 2010 г.
4. Торопов В.А., Ушенин А.И., Дудчик В.И., Золотенко Р.Б., Хыбыртов Р.Б. Рукопашный бой в теории и практике служебной подготовки сотрудников органов внутренних дел: монография / Под ред. проф. В.А. Торопова // Изд-во СПбУ МВД России. – СПб.: ООО «Р-КОПИ», 2016.

ПАЛЬЦЕВЫЕ ДЕРМАТОГЛИФЫ КАК МАРКЕР СПОРТИВНОГО ОТБОРА

Попова Ирина Евгеньевна

канд. биол. наук, доцент,

Воронежский государственный институт физической культуры, Россия, г. Воронеж

Растущий социальный и политический престиж спортивных достижений диктует необходимость определения генетических маркеров, позволяющих отбирать потенциально одаренных детей для различных видов спорта. Визуально проследить предрасположенность к определенному виду спорта у детей 5-6 лет практически невозможно, так как их спортивные навыки еще не сформированы на данном этапе развития. Одним из самых надежных и недорогих генетических маркеров является дерматоглифика. Целью исследования явилось проведение аналитического обзора по результатам данных научной литературы и выявление особенностей дерматоглифических рисунков, характерных для различных видов спорта.

Ключевые слова: дерматоглифика, спортивный отбор, маркер.

Дерматоглифы – это узоры на подушечках пальцев рук и ног, а также узоры на ладонях и подошвах. Для описания закономерностей используются качественные и количественные характеристики [6]. Количественные характеристики включают в себя типы паттернов. Все пальцевые узоры можно описать как простые и сложные. Простые узоры включают в себя арки, петли и завитки. Сложные узоры имеют центральные карманы, боковые карманы, сдвоенные петли и случайные узоры. В зависимости от сочетания простых пальцевых узоров на обеих руках можно выделить следующие дерматоглифические фенотипы [1]: 10L – десять петель, AL – дуги и петли, ALW – дуги, петли и завитки, LW – петли и завитки с большим количеством петель, WL – завитки и петли с большим или равным количеством завитков или равным количеством петель и завитков, а также 10W – десять завитков. Количественные характеристики включают количество гребней, а также индекс дельты. Кроме того, можно использовать общее количество гребней для всех пальцев обеих рук и D10 – общее количество дельт для обеих рук [6]. ВОЗ выявила взаимосвязь между дерматоглифическими паттернами и специализациями спортсменов. Описанные виды спорта были разделены на группы в соответствии с Олимпийской спортивной классификацией.

Циклические виды спорта (плавание, гребля, скоростные лыжи и конькобежный спорт). Среди девушек, занимающихся плаванием, петли (15%) встречаются в 3 раза чаще, чем в контрольной группе (5,2%), тогда как завитки встречаются реже (34,1% и 22% соответственно). Доминирующими фенотипами являются ALW (30%) и WL. D10 составляет $10,83 \pm 0,68$, а общее количество гребней (TRC) – $101,47 \pm 7,32$. Завитки встречаются чаще (34,6%), а дуги реже (4,2%) у мальчиков, чем у девочек. D10 равен 13,0, а TRC – 121,2 [1]. Спортсмены в гребле имеют меньшее количество дуг (3,8%) и среднее количество петель (65,9%) и завитков (30,5%). Для этой группы также характерны высокие значения общего количества гребней и D10. Доминирующими фенотипами являются WL (21,1%) и LW. Кроме того, спортсмены с различными ролевыми функциями, как правило, имеют отличительные дерматоглифические характеристики. Например, гребцы одиночки имеют более высокие значения D10 (>13 и <13 соответственно) и TRC (>130 и <130 соответственно) по сравнению с остальными. Доминантными фенотипами для гребцов одиночек являются WL и LW, а для остальных – 10L и LW [1].

Среди мужчин лыжников-спринтеров завитки (32%) встречаются чаще, а арки – реже (4%) по сравнению с общей популяцией [5]. D10 равно 12,2 [1]. Общее количество гребней различается в зависимости от исследователя: например, по данным Абрамовой $TRC=115,5$ [1], а ТПК, рассчитанный Назмутдиновой, равен $170,86 \pm 18,11$ [2]. По мнению Абрамовой, завитки чаще встречаются у девочек, чем у мальчиков, что противоречит популяционным проявлениям полового диморфизма [1]. Однако результаты Олейника свидетельствуют о доминировании петель (70%) среди женщин-лыжниц, тогда как частота завитков составляет 20%, что значительно ниже, чем у мальчиков. Такое расхождение в результатах показывает, что этот аспект нуждается в дальнейшем исследовании. По словам Олейника, доминирующими фенотипами для девочек являются ALW (30,4%) и LW; 10L и WL встречаются очень редко. D10 равен $10,96 \pm 0,61$, а TRC – $104,96 \pm 7,17$ [3]. В конькобежном спорте дерматоглифика зависит от специализации: спринтерский бег или бег на длинные дистанции. Доминирующими фенотипами для спринтеров являются AL и LW с низкими значениями D10 (<11) и TRC (<110). Напротив, доминирующими фенотипами для

конькобежцев на длинные дистанции являются WL и LW с высокими значениями D10 (>13) и TRC (>130) [1].

Сложно-координационные виды спорта (аэробика, художественная гимнастика). Девушки, занимающиеся аэробикой, демонстрируют увеличение количества завитков и уменьшение количества дуг по сравнению с контрольной группой. Статистически более высокие значения TRC ($128,63 \pm 7,69$) и D10 ($13,09 \pm 0,69$) также характерны для этой группы по сравнению с контрольной группой. Доминантными фенотипами являются WL и LW ($P < 0,05$) [4]. Женщины-гимнастки имеют меньшее количество арок (5,9%) и большее количество завитков (30,9%) по сравнению с контрольной группой. Они также имеют статистически более высокие значения D10 ($12,65 \pm 0,54$) и TRC ($125,82 \pm 5,96$) [4]. Доминирующими фенотипами являются WL и LW, 10L и A1 репрезентация также выше по сравнению с контрольной группой. Согласно результатам корреляционного анализа, чем выше квалификация спортсмена, тем выше: РК на правой руке и на левой руке, ТРК, РК на 2 и 4 пальце левой руки и на 3 пальце правой руки; и тем реже встречаются дугообразные паттерны [4].

Спортивные единоборства (фехтование, тхэквондо). Арки очень редки среди девушек, занимающихся фехтованием (около 1,7%), а значения частоты петель и завитков очень близки (50% и 48,3% соответственно). Доминирующими фенотипами являются WL и LW, что характерно для большинства видов единоборств. Существует равномерное распределение фенотипов ALW, 10W и 10L, а фенотип AL не представлен. D10 равен $14,63 \pm 0,62$, а TRC – $156,57 \pm 5,87$ [5]. Как и в предыдущем виде спорта, арки встречаются реже (около 2%), а завитки – чаще (44%) среди девушек, занимающихся тхэквондо. Доминантными фенотипами являются WL и LW, существует равное количество A1 и 10W фенотипов. Фенотип 10L не представлен. D10 равен $14,4 \pm 0,75$, а TRC – $139,68 \pm 7,64$ [6].

Спортивные игры (баскетбол, футбол, волейбол). В баскетболе, футболе и волейболе дерматоглифика зависит от ролей игроков. Например, завитки доминируют среди защитников в баскетболе и вратарей в футболе. Часто встречаются фенотипы LW и WL. Эти игроки характеризуются высокими значениями D10 (14,4-15,6 и 15,6-16,4 соответственно) и TRC (127,8-148,8 и 156,2-166,4 соответственно). Напротив, центральные в баскетболе и нападающие в футболе характеризуются доминированием дуг и низкими значениями D10 (14,4-15,6 и 15,6-16,4 соответственно) и TRC (127,8-148,8 и 156,2-166,4 соответственно). Доминирующими фенотипами для баскетбольных центровых являются 10L, AL и ALW, в случае футбольных форвардов представлен только фенотип AL. Среди футбольных защитников и полузащитников значения D10 и TRC являются промежуточными, а петли и завитки встречаются чаще. Доминирующими фенотипами для полузащитников являются LW и WL, а для защитников-LW. Доминирующими фенотипами для баскетбольных форвардов являются LW и 10L. D10 (11,5-12,5), а значения TRC (99,3-110,9) также являются промежуточными для этого вида спорта. Волейбольные нападающие характеризуются более высокими значениями D10 и TRC по сравнению с сеттерами. Доминирующими фенотипами для сет являются 10L и LW, а для нападающих-LW и WL [1].

Заключение. Таким образом, спортсмены с различной специализацией обладают определенными дерматоглифическими характеристиками, которые могут быть использованы для отбора детей в спортивные клубы. Алгоритм отбора основан на различиях между спортсменами, играющими в разные виды спорта. К таким различиям относятся дерматоглифические фенотипы (AL, ALW, 10L, WL, LW, 10W), ко-

личество дельт на пальцах обеих рук (D10) и величина общего числа гребней. Применение данного алгоритма представляется актуальным для отбора детей в спортивные учреждения, так как дерматоглифические характеристики являются абсолютными генетическими маркерами, которые достаточно надежны.

Список литературы

1. Абрамова, Т.Ф. Использование пальцевой дерматоглифики для прогностической оценки физических способностей в практике отбора и подготовки спортсменов : методические рекомендации / Т.Ф. Абрамова, Т.М. Никитина, Н.И. Кочеткова. – М. : Скайпринт, 2013. – 72 с.
2. Бразда, Л.А. Взаимосвязь пальцевого гребневого счета с показателями физического развития студентов лыжников-гонщиков и легкоатлетов юношеского возраста Тюменской области / Л.А. Бразда, В.И. Назмутдинова // Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов : материалы конференции. – Казань : Фолиант, 2016. – С. 413-416
3. Олейник, А.А. Особенности дерматоглифики у спортсменов занимающихся художественной гимнастикой / А.А. Олейник // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2013. – № 7 (101). – С. 102-105.
4. Олейник, А.А. Соматический статус и дерматоглифическая конституция у спортсменов, занимающихся аэробикой / А.А. Олейник // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2013. – № 4 (98). – С. 109 – 113.
5. Олейник, А.А. Сравнительная характеристика пальцевой дерматоглифики спортсменов, занимающихся спортивными видами единоборств и циклическими видами спорта / А.А. Олейник // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2009. – № 11 (57). – С. 65 – 69.
6. Сологуб, Е.Б. Спортивная генетика / Е.Б. Сологуб, В.А. Таймазов. – М.: Терра Спорт, 2008. – 2000. – 127 с.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ГРУПП ЗДОРОВЬЯ

Тиханова Елена Ивановна

преподаватель физической культуры,

Филиал Петербургского государственного университета путей сообщения
Императора Александра I в г. Ярославле, Россия, г. Ярославль

В статье предоставлены материалы и рекомендации по занятиям физической культурой для студентов специальных медицинских групп, на основе рабочих программ по учебной дисциплине ОГСЭ.04 «Физическая культура/Адаптивная физическая культура» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом нового поколения для ССУЗов.

Ключевые слова: адаптивная физическая культура, специальные медицинские группы здоровья, средние специальные учебные заведения.

В Ярославском филиале ПГУПС обучается более 1080 студентов (данные на 27.01.2020) 1-4 курсов.

Обучающиеся специальностей: 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте); 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям); 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям); начиная с 2019-2020 учебного года получают образование по новым ФГОС СПО четвертого поколения, в том числе и по учебной дисциплине ОГСЭ.04 Физическая культура/Адаптивная физическая культура. Наиболее существенны следующие изменения в рабочих программах нового ФГОС по сравнению с предыдущими ФГОС СПО по дисциплине физическая

культура, а именно увеличение практических учебных часов и исключение внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

На основании предоставленных медицинских данных, в Железнодорожном техникуме Ярославского филиала ПГУПС обучающиеся имеют основную и специальную медицинские группы. К основной медицинской группе относятся юноши и девушки, не имеющие отклонений в состоянии здоровья, с хорошим физическим развитием и достаточной физической подготовленностью. Специальную медицинскую группу подразделяют на группы «А» и «Б». К группе «А» относятся обучающиеся, которые имеют недостаточное физическое развитие, слабую физическую подготовленность или незначительные временные отклонения в состоянии здоровья, требующие ограничения физических нагрузок, а также имеющие такие заболевания, как миопия 3 степени, гипертоническая болезнь, хронические заболевания печени, хронические заболевания желудочно-кишечного тракта, хронический гастрит, холецистит, сколиозы 2 степени, плоскостопие, ожирение. Обучающиеся, отнесенные к этой группе, должны заниматься по специальным учебным программам в специально сформированных группах. Они освобождаются от сдачи зачетных нормативов и от участия в соревнованиях. К специальной медицинской группе «Б» относятся студенты, имеющие патологические отклонения в состоянии здоровья. Занятия с этими студентами нацелены на устранение функциональных отклонений и недостатков в их физическом развитии, формирование правильной осанки, совершенствование физического развития, укрепление здоровья и поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения. Таким образом, освоение содержания учебной дисциплины «Физическая культура» предполагает, что студентов, освобожденных от занятий физическими упражнениями, практически нет.

К сожалению, в техникуме нет технической возможности сформировать группы для занятий, в соответствии с медицинской группой здоровья. Обучающиеся специальных групп «А» и «Б» посещают занятия по физической культуре вместе с обучающимися основной группы здоровья.

На сегодня характерной чертой физического воспитания в техникуме является смещение акцента в сторону повышения образовательной направленности, как определяющего условия успешного формирования физической культуры личности обучающегося. Образовательный процесс в техникуме носит, в первую очередь, адаптивный характер. В основе планирования занятий лежит системно деятельностный подход, который предполагает: переход к стратегии социального проектирования и конструирования в системе образования на основе разработки содержания и технологий образования. В своей деятельности педагоги используют следующие технологии: здоровьесберегающие, игровые и соревновательные, технологию дифференцированного физкультурного образования, информационно-коммуникативные технологии, блочно-модульную технологию.

Перед физическим воспитанием как учебной дисциплиной, для обучающихся, отнесенных к специальным медицинским группам, стоят следующие задачи:

- 1) постепенное и последовательное укрепление здоровья, закаливание организма и повышение уровня физической работоспособности студентов,
- 2) устранение функциональных недостатков, ликвидация остаточных явлений после перенесенных заболеваний, совершенствование физического развития, улучшение осанки;
- 3) привитие организаторских навыков в проведении гигиенической и производственной гимнастики;

4) привитие привычки к систематическим занятиям физической культурой.

Физическое воспитание в ССУЗе для студентов с ослабленным здоровьем проводится в следующих формах: 1) обязательные учебные занятия с 1-ого по 4-й курс включительно, 2) массовые спортивно-оздоровительные и физкультурные мероприятия, 3) домашние индивидуальные занятия.

К началу учебного года необходимо иметь специальную учебную документацию, которая составляется с учетом программы по физвоспитанию и местных условий:

1. Рабочая программа по физическому воспитанию на каждую специальность.
2. Контрольно-тематические планы на каждый семестр.
3. Журнал учета студентов специальных медицинских групп.
4. Расписание учебных занятий.
5. Контрольные и зачетные нормы на все семестры.
6. Лекции для проведения теоретических занятий, тематика бесед.
7. Комплексы лечебной физкультуры при различных заболеваниях, используемые в качестве домашнего задания.

Для решения поставленных задач наиболее целесообразно применять следующие педагогические технологии: здоровьесберегающие технологии, технология дифференцированного физкультурного образования.

Для обучающихся специальных групп «А» и «Б» необходимо систематически проводить контрольные испытания, тестирование техники выполнения элементов. При оценке физической подготовленности следует учитывать как максимальный результат, так и прирост результата. Причем индивидуальные достижения имеют приоритетное значение. Если улучшений не произошло, целесообразно составить индивидуальное задание, с учетом необходимых корректив. Принципиально важно, чтобы при этом обучающийся не сравнивался с другими, а сравнивался с самим собой. Применяя дифференцированный подход в обучении, добиваться стабильно высоких результатов успеваемости и обученности учащихся. Такие меры являются отличным стимулом для успешного освоения учебной дисциплины «Физическая культура».

В ходе выполнения упражнений знакомить обучающихся с тем, на что влияет то или иное физическое упражнение (осанка, сила, ловкость и т.д.), обращать внимание на технику выполнения, и особенно на меры безопасности при выполнении упражнений, давать общий анализ выполнения упражнения и обращать внимание на технические ошибки.

Домашние задания рекомендуется проводить в виде гимнастики для улучшения осанки, для профилактики плоскостопия, комплексы дыхательных упражнений, для улучшения пищеварения и т.д. Такие комплексы вызывают интерес к систематическим занятиям по физическому воспитанию.

Все рекомендованные упражнения должны быть доступны для выполнения в домашних условиях и направлены на ликвидацию функциональных и физических недостатков студентов. Проверка домашнего задания проходит один раз в месяц, после чего занимающийся получает новое задание.

Обучающиеся СМГ должны иметь дневники самоконтроля, куда они заносят данные о самочувствии до и после занятия, о пульсе, домашнее задание и ряд других показателей. На учебных занятиях обучающиеся получают сведения о приемах самоконтроля, о физических ограничениях и об упражнениях, рекомендуемых при своем заболевании.

Необходимо соблюдать принцип «рассеивания», т.е. чередовать упражнения для различных групп мышц. В занятия включаются: корригирующая и спортивная ходьба, бег трусцой, общеразвивающие упражнения, имитирующие упражнения на примере лыжника, пловца и т.д. Нагрузка должна повышаться постепенно. Темп выполнения упражнений в основном медленный.

Применение физических упражнений в лечебных целях повышает интерес к занятиям. Упражнения необходимо выполнять из самых различных исходных положений постоянно чередуя их: сидя на стуле, скамье, стоя на коленях, у скамейки, у стенки. Рекомендуется использовать различный инвентарь: гимнастические палки, обручи, гантели, скакалки и т.д.

При определении физической нагрузки надо учитывать диагноз заболевания студентов, функциональное состояние их организма и физическое их развитие. Необходимо знать, какие есть ограничения в выполнении физических упражнений при тех или иных заболеваниях. Например, при сердечно-сосудистых заболеваниях противопоказаны упражнения, связанные с задержкой дыхания, при миопии – упражнения с сотрясением, при сколиозе – прыжки и т.д.

В процессе занятий преподаватель должен внимательно наблюдать за занимающимися, при признаках утомления (бледность, вялость и пр.) снизить нагрузку.

Дозировку нагрузки при выполнении упражнений можно регулировать изменением темпа движений, подбором и амплитудой физических упражнений, определением исходных положений, количеством повторений и длительностью выполнения упражнений, степенью мышечного напряжения, характером и длительностью отдыха. Плотность занятия должна повышаться постепенно к концу семестра, сокращая подготовительную часть и увеличивая основную.

Теоретический раздел для студентов этой группы расширяется за счет дополнительного включения ряда тем:

1. Определение понятий: «Здоровье и физическая культура».
2. Оздоровительная гимнастика в борьбе с гиподинамией.
3. Строение и функциональные системы организма.
4. Личная и общественная гигиена, утренняя гигиеническая гимнастика.
5. Сущность и профилактика ревматизма.
6. Физиологическое обоснование действия лечебных упражнений.
7. Врачебный контроль, самоконтроль.
8. Теоретический раздел производственной гимнастики.
9. История развития лыжного спорта в России.
10. Правила судейства соревнований по легкой атлетике.

Занятие должно быть комплексным и игрового эмоционального характера. На занятиях необходим индивидуальный подход к каждому студенту. В течение всего занятия необходимо следить за функциональным состоянием студентов по пульсу, характеру дыхания и цвету кожных покровов и т.д.

На занятиях со студентами с ослабленным здоровьем исключаются длительные упражнения на скорость, упражнения на выносливость, в длительном статическом напряжении, упражнения с натуживанием и длительной задержкой дыхания, силовые упражнения.

Практический раздел состоит из упражнений гимнастики, туризма, легкой атлетики.

Гимнастика включает в себя утреннюю гигиеническую гимнастику, строевые и порядковые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов и с предметами (обручи, скалки, мячи набивные, резиновые мячи и т.д.), упражнения на снарядах (гимнастическая стенка, скамейка, бревно).

Туризм включает ходьбу по пересеченной местности.

Легкая атлетика включает общеразвивающие и специальные упражнения (бег в различном темпе, технику низкого и высокого старта, технику прыжков в длину с места, с разбега, метание и толкание ядра, подготовительные и специальные упражнения, обучение технике метания и толкания с места, с разбега). Обязательно применяются упражнения, увеличивающие экскурсию грудной клетки и улучшающие дыхание: упражнения, способствующие выработке навыка правильной осанки и созданию хорошего «мышечного» корсета: упражнения, направленные на укрепление мышечного связочного аппарата и профилактику плоскостопия; упражнения, улучшающие работу органов пищеварения.

Занятия нельзя сводить чисто к лечебной гимнастике, а необходимо включать в каждое занятие спортивные упражнения из различных видов спорта для развития двигательных качеств.

Необходимо после каждого семестра вести учет эффективности и занятий. Систематическое выполнение обучающимися СМГ физических упражнений развивает функциональные резервы как пораженной системы, так и всего организма, приводит к повышению функциональной адаптации.

В процессе выполнения физических упражнений воспитываются такие качества как быстрота реакции, сила, ловкость, выносливость. Применяя на занятиях по физическому воспитанию лечебные упражнения, возможно достигнуть выполнения основной задачи – ликвидации остаточных явлений после перенесенных заболеваний. Индивидуальные комплексы упражнений могут широко применяться в качестве домашнего задания.

Примерный комплекс упражнений при заболевании миопией

1. Счет 1-2 – поднять руки через стороны вверх – вдох. 3-4 – опустить – выдох. Повторить 8-10 раз.
2. И.п. – руки в замок за головой. Счет 1-4 – локти отвести назад, лопатки соединить, прогнуться – вдох, 5-8 – локти перевести вперед – выдох. Повторить 6-8 раз.
3. И.п. – о.с. – счет 1 – поднять руки вверх, ногу назад, 2 – и.п. счет 3-4 – менять ногу. Повторить 10-12 раз.
4. И.п. – руки вперед. Скрестное движение руками, дыхание произвольное.
5. И.п. – ноги на ширине плеч. Наклоны в стороны. На счет 1-2 – вправо с поднятием левой руки над головой. 3-4 – влево. Повторить 10-12 раз.
6. И.п. – кисти рук к плечам, на счет 1-4 – круговые вращения вперед, 1-4 – круговые вращения назад. Повторить 10-12 раз, дыхание произвольное.
7. И.п. – кисти рук на затылок. На счет 1-3 – пружинистые повороты туловища в сторону. 4 – и.п. То же в другую сторону. Повторить 6-8 раз.
8. И.п. – о.с. – на счет 1 – наклон вперед, 2 – и.п., 3 – приседание, 4 – и.п. Повторить 8-10 раз.
9. И.п. – ноги на ширине плеч, туловище наклонить вперед, руки в стороны. Поворот туловища вправо и влево, касаясь пальцами носка противоположной ноги.
10. И.п. – выпад вперед на левой ноге, на счет 1-3 0 пружинистое покачивание, 4 – поворот, выпад на правой. Повторить 8-10 раз.

11. Приседание 8-10 раз, не отрывая пяток от пола.

Комплекс лечебной гимнастики для улучшения работы кишечника и укрепления мышц брюшного пресса

В этом комплексе рекомендуется чаще менять исходное положение. Не следует выполнять упражнения с натуживанием, и длительно стоять на ногах. Примерный комплекс:

- 1 – Ходьба на месте, высоко поднимая колени (под углов 45 градусов).
- 2 – Ходьба скрестным шагом, ставя одну перед другой (на носках), меняя положение рук (1 минута).
- 3 – Ходьба на четвереньках – 30 с.

Упражнения, выполняемые в исходном положении лежа на спине

1. На счет 1 – согнуть ноги; 2 – подтянуть колени к груди, обхватив колени руками. Дыхание произвольное. Повторить 10 раз.
2. Поочередно перенести одну ногу через другую выпрямленную.
3. На счет 1 – поднять ноги в «угол»; 2 – опустить их влево; 3 – поднять ноги прямо; 4 – опустить в исходное положение; 5-8 – то же вправо. Дыхание произвольное. Темп средний. Повторить 8-10 раз.
4. Приподняв ноги, описать ими круг в одну и другую сторону. Кому трудно, можно одной ногой. Повторить 4-6 раз.
5. «Ножницы»: скрестные и прямые движения ногами на вису. Упражнение выполняется в зависимости от самочувствия.

Упражнения, выполняемые в исходном положении стоя на четвереньках

1. «Пролезание под забор»: 1. сесть на пятки – вдох; 2. сильно сгибая руки, вытянуть туловище вперед – выдох; 3. выпрямляя руки, таз подтянуть назад – вдох; 4. и.п. – выдох. Можно дышать произвольно. Темп медленный. Повторить 8-10 раз.
2. Ноги согнуты – поочередное притягивание бедра к животу, касаясь коленом груди. Темп медленный. Повторить 10 раз.
3. Руки вдоль туловища, ноги выпрямлены. На счет 1-2 – сгибая ноги, колени развести врозь, пятки подтянуть к тазу, руки скользят вдоль туловища к подмышечным впадинам.
4. Руки под голову, поднять ноги вперед, развести в стороны, согнуть в коленях, выпрямить, соединить и опустить. Повторить 6-8 раз.
5. Ноги согнуты, пятки подтянуты к тазу. На счет 1 поднять таз вверх, одновременно выпрямляя ногу вверх – выдох; 2. И.п. – вдох. Повторить 6-8 раз.

Примерный комплекс упражнений для улучшения осанки

1. И.п. – ноги врозь, руки внизу, пальцы «в замок». На счет 1-4 подтянуться (руками вверх), прогнуться – вдох; 5-8 – возвращаются в исходное положение, выдох. Повторить 4 раза. Темп медленный.
2. И.п. – руки перед грудью. На счет 1-2 рывки локтями назад (сводя лопатки вместе); 3 – рывок, руки в стороны, назад.
3. Выполнять, стоя на четвереньках. На счет 1 – выпрямляясь, левую ногу отвести в сторону, руки за голову (сводя лопатки) – вдох; 2 – и.п. – выдох; 3-4 – то же с другой ноги. Темп медленный. Повторить 4-6 раз.
4. И.п. – о.с. На счет 1 – наклон вперед, коснуться руками носков; 2 – И.п.; 3 – присесть, руки вперед, спина прямая, не отрывая пяток от пола; 4 – И.п. Темп средний. Дыхание произвольное. Повторить 8-10 раз.

5. И.п. – лежа на животе, руки согнуты в локтях вдоль туловища. На счет 1-4 выпрямляя руки, прогнуться, вдох; 5-8 – И.п. – выдох. Темп медленный. Повторить 6-8 раз.

6. И.п. то же. На счет 1-4 – правой рукой взяться за носок левой, прогнуться – вдох; 5-8 – И.п. – выдох. Темп медленный. Повторить 4 раза.

7. И.п. лежа на животе, руки согнуты у подбородка. На счет 1-3 – приподнять ноги; 4 – и.п. Дыхание произвольное. Упражнение выполняется в зависимости от самочувствия.

8. И.п. то же. На счет 1 – мах ногами влево, руками вправо; 2 – и.п.; 3-4 – то же, наоборот. Дыхание произвольное. Повторить 4 раза.

9. И.п. лежа на спине, руки за голову. На счет 1-4 – прогнуться, опираясь лопатками и пятками в пол. 5-8 – и.п. Повторить 3-4 раза. Дыхание произвольное. Темп медленный.

10. И.п. сидя, руки к плечам, ноги согнуты в коленях. На счет 1 – разогнуть ноги, прогнуться, локти вверх – вдох; 2 – и.п. – выдох. Темп средний. Повторить 8 раз.

11. И.п. лежа на спине. На счет 1-4 – стойка на лопатках; 5-8 – И.п. Дыхание произвольное. Повторить 4 раза.

12. И.п. – лежа на спине. На счет 1-2 – приподнять голову, пальцы в кулак, руки оторвать от пола, носки вытянуть; 3 – держать (смотреть на носки); 4 – и.п. (носки на себя). Темп медленный. Повторить 6-8 раз.

13. И.п. то же. – руки за голову. Поочередное поднятие прямых ног вверх и поочередное опускание вниз.

14. И.п. – лежа на животе, руки в стороны. На счет 1-3 – приподняться – вдох; 4 – выдох. Повторить 4 раза.

15. И.п. – лежа на животе, руки согнуты в локтях (прижаты к туловищу). На счет 1 – руки вперед; 2 – руки приподнять; 3 – руки в стороны (на весу); 4 – руки согнуть и опустить. Дыхание произвольное. Темп медленный. Повторить 6-8 раз.

16. И.п. – стоя, правую руку вверх, левую вниз-назад (с гантелями). На каждый счет в быстром темпе менять положение рук.

17. И.п. – о.с. (с гантелями). На счет 1-2 – дугами наружу руки вверх – вдох; 3-4 – и.п. – выдох. Темп медленный. Повторить 4 раза.

Все указанные упражнения можно усложнять, меняя исходные положения рук и ног. Использовать различные предметы (мяч, палка, гантели). Необходимо следить за дыханием, чередуя упражнения с паузами отдыха.

Список литературы

1. Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 424 с. – (Серия : Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02612-2. – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E97C2A3C-8BE2-46E8-8F7A-66694FBA438E

2. Боровских В.И., Мосиенко М.Г. Физическая культура и самообразование учащихся средних учебных заведений: методические рекомендации. – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2008. – 66 с.

3. Жмулин А.В., Масягина Н.В. Профессионально-прикладная ориентация содержания примерной программы дисциплины «Физическая культура» в контексте новых Федеральных государственных образовательных стандартов [Текст] – М.: Издательство «Прометей» МПГУ. – 2010. С. 11-13.

4. Сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики. <http://sport.minstm.gov.ru>

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КАК МЕТОД КОРРЕКЦИИ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ С ДЦП

Кулипанова Марина Викторовна

инструктор по физической культуре,
Детский сад № 7 комбинированного вида, Россия, г. Валуйки

В данной статье детский церебральный паралич – заболевание центральной нервной системы при ведущем поражении двигательных зон и двигательных проводящих путей головного мозга. Физическое воспитание детей с церебральным параличом основывается на теоретической концепции поэтапного формирования двигательных функций как у здорового ребенка, так и у ребенка с ДЦП.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, коррекция двигательных нарушений, лечебная гимнастика, физическое воспитание, дыхательные функции.

Детский церебральный паралич – заболевание, проявляющееся в виде различных двигательных, психических и речевых нарушений. Основной целью физического воспитания является развитие двигательных функций ребенка и коррекция их нарушений. Физическое воспитание детей с церебральным параличом (ДЦП) отличается своеобразием [4, с. 76].

Ранняя и систематическая коррекция двигательных нарушений, осуществляемая в едином комплексе лечебно-педагогических мероприятий, способствует предупреждению и преодолению многих осложняющих нарушений и выявлению компенсаторных возможностей детского мозга. Особую роль в этом процессе играет физическое воспитание. Физическое воспитание является важной частью общей системы обучения, воспитания и лечения детей с церебральным параличом. Вопросы физического воспитания этих детей рассмотрены в работах М. В. Иполитовой, Р. Д. Бабенковой, В. А. Бубновой. Основной целью физического воспитания является развитие двигательных функций ребенка и коррекция их нарушений. Физическое воспитание детей с церебральным параличом отличается своеобразием. Оно ставит перед собой те же цели и задачи, что и физическое воспитание здоровых детей, однако специфические особенности развития моторики детей с ДЦП требуют применения особых методов и приемов.

Ведущую роль в развитии движений у детей с ДЦП играет лечебная гимнастика. С учетом специфики двигательных нарушений при ДЦП лечебная гимнастика имеет следующие основные задачи:

1. Развитие выпрямления и равновесия, то есть так называемого постурального механизма, обеспечивающего правильный контроль головы в пространстве и по отношению к туловищу.
2. Развитие функции руки и предметно-манипулятивной деятельности.
3. Развитие зрительно-моторной координации.
4. Торможение и преодоление неправильных поз и положений.
5. Предупреждение формирования вторичного двигательного стереотипа.

Особое внимание в занятиях ЛФК уделяется тем двигательным навыкам, которые больше всего необходимы в жизни, и прежде всего – обеспечивающим ребенку ходьбу, предметно-практическую деятельность и самообслуживание. Тренируемые навыки и умения целесообразно постоянно адаптировать к повседневной жизни ребенка. Для этого во время занятий и особенно дома нужно отрабатывать «функциональные ситуации» – раздевание, одевание, умывание, кормление.

При стимуляции двигательных функций надо обязательно учитывать возраст ребенка, уровень его интеллектуального развития, его интересы, особенности поведения. Большинство упражнений лучше всего предлагать в виде увлекательных для ребенка игр, побуждая его к подсознательному выполнению желаемых активных движений.

Под влиянием лечебной гимнастики в мышцах ребенка с ДЦП возникают адекватные двигательные ощущения. В процессе лечебной гимнастики нормализуются позы и положения конечностей, снижается мышечный тонус, уменьшаются или преодолеваются насильственные движения. [2, с. 24-32]. Ребенок начинает правильно ощущать позы и движения, что является мощным стимулом к развитию и совершенствованию его двигательных функций и навыков.

Положительное влияние на развитие двигательных функций оказывает использование комплексных афферентных стимулов: зрительных (большинство упражнений проводится перед зеркалом), тактильных (поглаживание конечностей; опора ног и рук на поверхность, покрытую различными видами материи, что усиливает тактильные ощущения; ходьба босиком по песку и так далее), проприоцептивных (специальные упражнения с сопротивлением, чередование упражнений с открытыми и закрытыми глазами). При выполнении упражнений широко используются звуковые и речевые стимулы. Многие упражнения, особенно при наличии насильственных движений, полезно проводить под музыку. Особо важное значение имеет четкая речевая инструкция, которая нормализует психическую деятельность ребенка, развивает целенаправленность, улучшает понимание речи, обогащает словарь. Таким путем у ребенка формируются различные связи с двигательным анализатором, что является мощным фактором всего психического развития.

В настоящее время для формирования правильной осанки, развития тазового пояса и нижних конечностей придается плавание. Во время плавания уменьшается давление веса тела на опорно-двигательный аппарат и на неокрепший позвоночник ребенка; ритмичные движения ног, создают благоприятные условия для формирования и укрепления опоры нижних конечностей, а динамическая работа ног в безопорном положении способствует развитию стопы и предупреждает плоскостопие. При повышенной склонности к судорожным припадкам обучение плаванию противопоказано.

Важное значение для развития и нормализации движений у детей с ДЦП имеет проведение физических упражнений в воде – гидрокинезотерапия. Особенно полезна лечебная гимнастика в воде в период начального формирования активных движений [1, с. 78]. С помощью водолечения нормализуются процессы возбуждения и торможения, снижается мышечный тонус, улучшается кровоснабжение органов и тканей. Обычно лечебные ванны сочетаются с пассивными и активными движениями.

Широко используется лечебный массаж для развития движений детей с ДЦП. Под влиянием массажа с кожи по нервным путям идут потоки импульсов в центральную нервную систему, особенно в двигательные зоны КГМ, что стимулирует их функционирование и созревание. Чем младше ребенок, тем большее значение для стимулирования его нервно-психической деятельности имеет тактильный раздражитель. Массаж оказывает разностороннее воздействие на организм ребенка. Он нормализует работу нервной системы, ускоряет ток лимфы, способствуя таким путем более быстрому освобождению тканей от продуктов обмена, то есть отдыху мышц, улучшает кровоснабжение мышц, замедляет их атрофию. Приемы массажа зависят от форм ДЦП и состояния отдельных групп мышц.

Дети с церебральным параличом отличаются повышенной восприимчивостью к простудным и инфекционным заболеваниям, особенно к болезням верхних дыхательных путей. Это связано как с общим снижением реактивности организма в связи с поражением ЦНС, так и с малой двигательной активностью ребенка, а также с частыми нарушениями дыхательной функции.

Для укрепления здоровья важное значение имеет закаливание организма ребенка с ДЦП, которое необходимо начинать с самого раннего возраста. Выбор способа закаливания зависит от тяжести заболевания, возраста, индивидуальных особенностей ребенка [3, с. 116]. Закаливание детей в первые годы жизни, а детей с тяжелыми формами заболевания и в последующие годы осуществляется главным образом в процессе повседневного ухода.

Дети с церебральным параличом отличаются повышенной восприимчивостью к простудным и инфекционным заболеваниям, особенно к болезням верхних дыхательных путей. Это связано как с общим снижением реактивности организма в связи с поражением ЦНС, так и с малой двигательной активностью ребенка, а также с частыми нарушениями дыхательной функции. Для укрепления здоровья важное значение имеет закаливание организма ребенка с ДЦП, которое необходимо начинать с самого раннего возраста [5, с. 27]. Выбор способа закаливания зависит от тяжести заболевания, возраста, индивидуальных особенностей ребенка. Закаливание детей в первые годы жизни, а детей с тяжелыми формами заболевания и в последующие годы осуществляется главным образом в процессе повседневного ухода.

Физическое воспитание детей с церебральным параличом основывается на теоретической концепции поэтапного формирования двигательных функций как у здорового ребенка, так и у ребенка с ДЦП.

В ходе физического воспитания следует учитывать не только качественные особенности двигательных нарушений, возраст ребенка, но в первую очередь – уровень его моторного развития, учет психологических особенностей ребенка.

Список литературы

1. Грабенко Т.М., Зинкевич-Евстигнеева Т.Д. Коррекционные, развивающие адаптивные игры. – СПб.: Детство-пресс, 2014.
2. Мамаева А.В. Формирование первоначальных коммуникативных умений у детей 7–9 лет с церебральным параличом, сочетающимся с интеллектуальным и речевым недоразвитием // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. – 2010. – № 4. – С. 24-32.
3. Мастюкова Е.М. Физическая воспитание детей с церебральным параличом: Младенческий, ранний и дошкольный возраст. – М.: Просвещение, 1991. – 159 с.
4. Смирнова И.А. Специальное образование дошкольников с ДЦП: Учебно-методическое пособие. – СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2003. – 160 с.
5. Palsy Cerebral, <http://www.pcerebral.com>. Все о детском церебральном параличе, современные методы диагностики, лечения.

Подписано в печать 18.05.2020. Гарнитура Times New Roman.
Формат 60×84/16. Усл. п. л. 10,23. Тираж 500 экз. Заказ № 88
ООО «ЭПИЦЕНТР»

308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 1
ООО «АПНИ», 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а