ВЕСТНИК НАУКИ

Сборник научных статей по материалам
Международной научно-практической конференции

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

Издательство «НИЦ Вестник науки»

К-323-0

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

Сборник научных статей по материалам
IX – Международной научно-практической конференции

8 ноября 2022 г.

Уфа 2022

УДК 001
ББК 72
Ф 97

Ф 97 Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы современной науки, достижения и инновации / Сборник научных статей по материалам IX Международной научно-практической конференции (8 ноября 2022 г., г. Уфа) / – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2022. – 392 с.

В сборнике представлены материалы IX Международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы современной науки, достижения и инновации», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников ВУЗов по химическим, техническим, экономическим, филологическим, медицинским и другим наукам. Материалы сборника актуальны для всех интересующихся перспективными и инновационными направлениям развития науки и техники, и могут быть применены при выполнении научно-исследовательских работ, а также в преподавании соответствующих дисциплин.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за интерпретацию и изложение результатов научно-исследовательских работ, подбор и точность приведенных статистических данных, фактов, цитат, подлежащих открытой публикации.

Материалы размещены в сборнике в авторской правке.

При перепечатке материалов издания ссылка на сборник статей обязательна.

УДК 001
ББК 72

© Корректура и верстка ООО «НИЦ Вестник науки», 2022
© Коллектив авторов, 2022

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Соловьев Игорь Алексеевич
д.ф.-м.н., профессор, академик Российской академии естественных наук
Колесов Владимир Иванович,
заслуженный работник высшей школы РФ. Заслуженный деятель науки и образования РАЕ. д. п. н., Профессор ,к. э. н.к, академик Российской академии естествознания корпорация ученых и преподавателей, Академик акмеологии и акмеологических наук. ЛГУ имени А.С. Пушкина Санкт-Петербур
Бондарев Борис Владимирович
к.ф.-м.н., доцент
Сонькин Валентин Дмитриевич
д.б.н, профессор, зав.кафедрой физиологии
Оськин Сергей Владимирович
д.т.н., профессор кафедры ЭМиЭП
Токарева Юлия Александровна
д.п.н., профессор
Половеня Сергей Иванович
к.т.н. доцент, зав. каф. Телекоммуникационных систем, Белорусская государственная академия связи
Шадманов Курбан Бадриддинович
д.ф.н., профессор
Слободчиков Илья Михайлович
профессор, д.п.н., в.н.с.
Баньков Валерий Иванович
д.б.н., профессор
Агаркова Любовь Васильевна
д.э.н., профессор
Лапина Татьяна Ивановна
д.б.н, профессор
Хуторова Людмила Михайловна
к.и.н., доцент
Литвиненко Нинель Анисимовна
д.ф.н., профессор кафедры истории зарубежных литератур
Рязанцев Владимир Евгеньевич
к.м.н., доцент
Рязанцев Евгений Владимирович
к.м.н., доцент
Громова Анастасия Евгеньевна
доцент, кандидат культурологии
Мазина Юлия Ильинична
кандидат искусствоведения
Камзина Надежда Еновна
Кандидат искусствоведения
Гарапшина Лейля Рамилевна
к.соц.н., ассистент кафедры истории, философии и социологии
Зайцева Екатерина Васильевна
к.с.н., доцент
Дьяков Сергей Иванович
к.психол.н., доцент, доцент кафедры «Психология» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет». Севастополь. Крым. Россия
Шендерей Павел Эдуардович
к.п.н., доцент,
проректор по научной и учебной работе, Институт менеджмента, маркетинга и права, г. Тольятти
Ефременко Евгений Сергеевич
зав. каф. Биохимии «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России, доцент, к. м. н.
Халиков Альберт Рашитович
(ответственный редактор)
к.ф.-м.н.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 10

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ДРОЖЖЕЙ МЕТОДОМ ИЗМЕРЕНИЯ БИОЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ НА НИХ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА
Е.В. Бушина *10*

ВЛИЯНИЕ НОВОГО КОМПЛЕКСНОГО ПОДСТИЛОЧНОГО МАТЕРИАЛА НА МИКРОКЛИМАТ, СОСТОЯНИЕ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВА ООО «ДУСЫМ» АТНИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
А.С. Порфирьев, А.С. Шарапова, Н.И. Данилова, В.Г. Софронов *18*

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПЦР ДИАГНОСТИКИ НА НАЛИЧИЕ РЕГУЛЯТОРНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ В ДНК КУКУРУЗЫ
В.А. Шингирей, Г.Г. Гончаренко *26*

СЕКЦИЯ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 30

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕМОНТА ВОДОПРОПУСКНОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ТРУБЫ С УСТРОЙСТВОМ ОБЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ И ПО ПОЛОВИНЕ ДОРОГИ
А.А. Кладов *30*

РАСЧЕТ И ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ СВАРНЫХ ШВОВ В ДВУТАВРОВЫХ БАЛКАХ
И.Ф. Хузиев *34*

COMPARATIVE ANALYSIS OF POWER ANALYSIS TECHINQUES IN MODERN EDA TOOLS
A.V. Korshunov, D.A. Bulakh, V.A. Bespalov *42*

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КОЛЕЕОБРАЗОВАНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИМ КОЛЕСОМ
С.С. Синицын, А.А. Васин *48*

СОПРОТИВЛЕНИЕ КАЧЕНИЮ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КОЛЕСА ПО ГРУНТУ
С.С. Синицын, А.А. Васин *62*

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ «УМНЫЙ ДОМ»
М. Замятин *67*

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЫХОДНЫМИ РЕЛЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ ЗАЩИТ И АВТОМАТИКИ
К.М. Полозов, О.В. Ильина, С.В. Петровский *71*

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ КРЕПИ ШАХТНЫХ СТВОЛОВ
Д.С. Секлетова *76*

СТАТИЧЕСКАЯ ПРОДОЛЬНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ САМОЛЕТА
М.В. Рубина 82

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНЫМИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ
А.Х. Махкамов, Ш.Ш. Ризакулов 86

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ГРП ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ЗАЛЕЖЕЙ С ТРИЗ
А.И. Сатаев 92

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОСТАДИЙНОГО ГРП ДЛЯ НИЗКОПРОНИЦАЕМЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ
А.И. Кириллов, А.И. Сатаев 99

ПРИМЕНЕНИЕ ГРП ПО АДАПТИРОВАННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ
И.Р. Мустафин 105

СВАРИВАЕМОСТЬ ВЫСОКОПРОЧНЫХ НИОБИЙ СОДЕРЖАЩИХ СТАЛЕЙ
В.Д. Чернышев 115

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БЕСПЕРЕБОЙНОЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ САМОЛЁТНЫХ СИСТЕМ
О.Е. Чихачев, Е.А. Генералов 120

СЕКЦИЯ 3. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ 126

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РОССИИ
С.С. Моисеева, Ю.В. Судьина 126

СЕКЦИЯ 4. ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ 130

РОЛЬ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
А.Э. Месропян 130

СЕКЦИЯ 5. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 139

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ
Е.В. Степаненко, Е.Э. Сорокина 139

ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ БЕЗГЛЮТЕНОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА ТОВАРНОМ РЫНКЕ
В.В. Скорнякова, О.Н. Гутникова 143

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЦИФРОВОГО ОБЩЕСТВА
В.А. Волжанина, Д.В. Филиппов 150

КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БАНКОВСКОЙ СФЕРЫ
Е.В. Клюева, Д.В. Филиппов 155

ОЦЕНКА ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ В УСЛОВИЯХ РИСКА ВЫСОКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ
И.В. Жидкова, Д.А. Ямашкина 161

ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ АНТИКРИЗИСНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ
Н.И. Ицкина 167

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ АГРОТУРИЗМА
О.А. Мустафина, Ю.Р. Лутфуллин 177

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РИСКИ КОНТРАКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ
А.Е. Соколовская 183

РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ИНФОРМИРОВАНИЯ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУНКТАХ ПРОПУСКА, РАСПОЛОЖЕННЫХ В РЕГИОНЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧИТИНСКОЙ ТАМОЖНИ
А.А. Стеблевская 188

БИТКОИН. ТЕОРИЯ О НЕМ
А.В. Шилкова 197

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕЖИМА ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТА В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Д.О. Банницина 200

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗРАБОТКИ И ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ
С.В. Гильденберг 205

ДОВЕРИТЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАМИ НА РЫНКЕ ЦЕННЫХ БУМАГ
Н.А. Стоянов 212

ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА
А.Б. Ржанов, А.С. Коршунов 215

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛОГИСТИКИ АВИАСООБЩЕНИЯ ЮГА РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ
Н.Е. Шумовская 219

СЕКЦИЯ 6. ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ..... 223

НАУКА В ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОМ ОБЩЕСТВЕ
О.И. Гардинер 223

СЕКЦИЯ 7. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ 228

РОЛЬ ПРОКУРАТУРЫ В СФЕРЕ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ
С.А. Федоров 228

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВАНИЙ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И НАКАЗАНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ
Д.В. Надворная 239

ОСОБЕННОСТИ СООТНОШЕНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО И ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА
Э.И. Абзалов, М.С. Кошелев..... 245

СЕКЦИЯ 8. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 249

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КАК ОСНОВА ОВЛАДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА
О.Р. Карабанова 249

«ПЛЮРАЛИЗМ ПЛЮРАЛИЗМА В СИСТЕМЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
Д.И. Селюкова..... 255

USING VIDEO-FILMS IN ENGLISH LESSONS
A.D. Orazgaliyeva..... 260

EFFECTIVE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN LANGUAGE LEARNING
A.N. Izturganova 267

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ
Д.И. Гераськина, С.В. Савченко..... 272

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ
А.К. Коныс 276

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В МЕЖКУЛЬТУРНЫХ СИТУАЦИЯХ
А.В. Попова 282

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЛИТЕРАТУРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ
Е.А. Волкова 290

СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА СОТРУДНИЧЕСТВА С СЕМЬЯМИ ВОСПИТАННИКОВ ПОСРЕДСТВОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «ЛЕСЕНКА УСПЕХА» В КОНТЕКСТЕ ПРИОБЩЕНИЯ К НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЕ
Т.И. Берлинова ... 296

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «МУЗЫКАЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ»
И.В. Репницына ... 302

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ДОШКОЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ
Л.Е. Чугунова, О.В. Гребцова, Э.В. Волошкова, О.Н. Львова, О.С. Васютина ... 306

СЕКЦИЯ 9. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ ... ***310***

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА
Ю.С. Карпусь, Я.А. Ольховский ... 310

ОГРАНИЧЕННАЯ ГЕМАНГИОМА ХОРИОИДЕИ. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ
Ю.С. Карпусь, В.С. Ожегова, Г.И. Кондратюк ... 321

СЕКЦИЯ 10. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ ... ***332***

СТРЕССОВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ. СПОСОБЫ СНЯТИЯ СТРЕССА
М.В. Торлопова ... 332

ПОНЯТИЕ КОНФЛИКТНОЙ СИТУАЦИИ И КОНФЛИКТА. СТРУКТУРА КОНФЛИКТА. ФУНКЦИИ КОНФЛИКТА. ВИДЫ КОНФЛИКТОВ
Н.В. Бирюкова ... 339

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖЭТНИЧЕСКОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ КАДЕТ
М.М. Соловьева ... 348

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РАБОТОЙ И ВОВЛЕЧЕННОСТИ В РАБОТУ, КАК ПРОЯВЛЕНИЙ ТРУДОВОЙ МОТИВАЦИИ
А.Б. Карпов ... 353

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА МОТИВАЦИИ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТОВ ПЛАТФОРМЫ INATURALIST.ORG
Ж.В. Иордан ... 359

СЕКЦИЯ 11. АРХИТЕКТУРА ... ***365***

РЕКУПЕРАТОРЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ
А.А. Новиков ... 365

РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С ЦЕЛЬЮ ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ. ОПЫТ НОРВЕГИИ
А.А. Новиков 372

РАСЧЁТ БАЛКИ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ РАЗНОСТЕЙ
Л.А. Барагунова, А.А. Кертбиев 378

СЕКЦИЯ 12. ИНФОРМАТИКА И РОБОТОТЕХНИКА ***386***

АНАЛИЗ ТЕСТИРОВАНИЯ ОПЫТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
Л.Ю. Драчевская 386

СЕКЦИЯ 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 544.634.076.326

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ДРОЖЖЕЙ МЕТОДОМ ИЗМЕРЕНИЯ БИОЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ НА НИХ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА

Е.В. Бушина,
студентка 4 курса, кафедра физиологии и психофизиологии
С.Э. Мурик,
научный руководитель,
к.б.н., доц.,
ИГУ,
г. Иркутск

Аннотация: В статье рассматривается метод регистрации окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) дрожжей в течение пяти суток при действии на них такого поверхностно-активного вещества (ПАВ) как цетилтриметиламмония бромид. Установлены различия в динамике изменения потенциала дрожжей в нормальных условиях и при действии на них токсиканта. При действии ПАВ происходит задержка в переходе к последующим фазам примерно на одни сутки. Общая картина изменения ОВП, сопровождающая рост и развитие дрожжей – увеличение восстановительного потенциала, имела место в обоих случаях, но отставание в динамике на фоне токсиканта, компенсировалось более высокой конечной его амплитудой на пятые сутки. Обсуждается возможность оценки функционального и жизненного состояния дрожжей по данным ОВП.

Ключевые слова: окислительно-восстановительный потенциал, редокс-потенциал, дрожжи, функциональное состояние, поверхностно-активные вещества, цетилтриметиламмония бромид

EVALUATION OF THE FUNCTIONAL STATE OF YEAST BY THE METHOD OF MEASURING

BIOELECTROCHEMICAL POTENTIALS UNDER THE ACTION OF A SURFACE-ACTIVE SUBSTANCE ON THEM

E.V. Bushina,
4th year student, Department of Physiology and Psychophysiology
S.E. Murik,
Scientific Director,
PhD, Associate Professor,
ISU,
Irkutsk

Annotation: The article considers a method for registering the redox potential (ORP) of yeast for five days under the action of such a surface-active substance (surfactant) as cetyltrimethylammonium bromide. Differences in the dynamics of changes in the potential of yeast under normal conditions and under the action of a toxicant were established. Under the action of surfactant, there is a delay in the transition to subsequent phases by about one day. The general pattern of changes in ORP that accompanies the growth and development of yeast – an increase in the reduction potential, took place in both cases, but the lag in dynamics against the background of the toxicant was compensated by its higher final amplitude on the fifth day. The possibility of evaluating the functional and vitality state of yeast according to ORP data is discussed.

Keywords: redox potential, redox potential, yeast, functional state, surfactants, cetyltrimethylammonium bromide (ctab)

Процессы жизнедеятельности организмов, в том числе дрожжей, сопровождаются реакциями окисления и восстановления. Это позволяет использовать показатели окислительно-восстановительных потенциалов (ОВП) для характеристики биологической системы в данный момент времени, то есть в качестве индикатора функционального состояния (ФС) биологического объекта [1].

Исследование дрожжей и контроль их ФС на всех этапах роста культуры играет огромную роль, так как они применяются во многих сферах человеческой деятельности. Дрожжи используют в биотехнологии для производства хлебопекарных изделий, в

пивоварении [2] и виноделии, производстве спирта. Из-за обогащенности витаминами, незаменимыми аминокислотами и белками, дрожжи нашли применение в медицине для производства лекарственных препаратов и биологически-активных добавок.

Благодаря высокому содержанию белка и других питательных веществ, а также возможности дешево и быстро получать большое количество биомассы дрожжей в биореакторах, их используют в качестве корма для скота в сельском хозяйстве [3].

Помимо непосредственно практического значения, они могут применяться в качестве модельного объекта. Из-за быстрого роста и короткого жизненного цикла дрожжи служат объектом генетических исследований, так как предоставляют возможность изучения большого числа особей и поколений. Поскольку раствор дрожжей является взвесью живых эукариотических клеток, такая система может быть использована в качестве моделирования биологических жидкостей.

Метод, который мы использовали в своей работе, уже давно применяется для исследования качества питьевой воды, состояния сточных вод, природных водоемов, донных отложений, почв, питательных сред, биологических жидкостей [4], в производственной сфере, для контроля загрязнения окружающей среды, в лабораторных исследованиях и медицине. Преимущество метода в простоте применения, оперативном получении результатов, возможности отслеживать изменения в реальном времени. А также он предоставляет возможность узнать об ОВП процессах, протекающих в организме, и изучить их.

Однако потенциометрия имеет ряд особенностей и сложностей. Для каждого объекта необходимо подбирать условия измерения, электроды. Трудности заключается и в интерпретации полученных результатов, в том числе из-за сложной организации и неоднородности живых систем. Поэтому не следует использовать ОВП как обобщенный показатель, и для каждого объекта нужно проводить свои исследования, делать выводы по полученным результатам, разрабатывать методику [5]. Чем больше будет получено данных по объектам, тем большее распространение получит метод биоэлектрохимического потенциала, и тем точнее будут выводы о функциональном состоянии организма по показателям ОВП.

Для исследования действия неблагоприятных факторов на рост и развитие дрожжей может быть использованы поверхностно активные вещества, которые являются токсикантами для микроорганизмов [6].

Цель работы. Исследование ФС дрожжей Saccharomyces cerevisiae по данным ОВП в условиях оптимальных для жизнедеятельности микроорганизмов и при действия на них ПАВ цетилтриметиламмония бромида (ЦТАБ).

Методика. Исследование ОВП производилось анализатором жидкости Эксперт-001 (ООО «Эконикс-Эксперт», г. Москва) в режиме вольтметра с помощью редокс-электрода ЭРП-105 (Гомельский завод измерительных приборов, Беларусь). Прибор с электродами калибровали с помощью раствора Зобелла. Для каждой серии измерений заранее приготавливался и стерилизовался питательный раствор YEPD, содержащий 5 г/л дрожжевого экстракта, 10 г/л пептона, 20 г/л глюкозы.

ОВП регистрировали в питательном растворе без дрожжей и с дрожжами (0,5г/100мл) – контрольные исследования, а также при добавлении в стакан с питательным раствором ПАВ ЦТАБ (0,01г/100мл) и дрожжей (0,5г/100мл) – опыт. Всего было проведено 6 контрольных и 6 опытных серий экспериментов. Каждая серия занимала 5 дней, регистрация ОВП проводилась с утра до вечера, по 6 часов.

Схема экспериментов была следующая: в три стеклянных лабораторных стакана объемом 150мл наливали по 100мл YEPD. В один из стаканов опускали электрод, закрепленный в штативе и подключенный к регистратору. Измерение ОВП производили непрерывно в течение 1 мин при этом фиксировали начальное и конечное значение за это время, затем регистратор выключали на минуту, спустя которую снова его включали и производили опять 1-минутное измерение потенциала. Через 10 минут такого прерывистого измерения ОВП электрод вынимался из данного стакана, промывался дистиллированной водой, просушивался фильтровальной бумагой и помещался в следующий стакан, после чего в нем начиналось измерение потенциала по описанной выше схеме. Спустя 10 мин измерение во втором стакане также останавливали, электрод отмывали и переносили в третий стакан. В контроле, после

регистрации потенциала в третьем стакане с питательным раствором измерение потенциала снова начинали в первом стакане, теперь предварительно внеся в него 0,5 г хлебопекарных сухих дрожжей («САФ-МОМЕНТ», изготовитель ООО «САФ-НЕВА», Россия, Тульская обл.) и размешав их стеклянной палочкой. В остальных контрольных стаканах перед возобновлением регистрации ОВП также были внесены дрожжи. Далее регистрацию ОВП производили поочередно в данных стаканах на протяжении еще не менее 6 часов в первый опытный день, а также по 6 часов в следующие 4 дня.

В опытных сериях экспериментов перед внесением дрожжей в питательный раствор добавляли ПАВ ЦТАБ (0,01г/100мл). Математическая и статистическая обработка данных производилась в программе Microsoft Excel. Для статистического анализа был использован t-критерий Стьюдента для зависимых и независимых выборок. Данные представлены в виде m±S, где m – среднее арифметическое, S – ошибка среднего.

Результаты и обсуждение. Среднее значение ОВП питательного раствора до внесения в него дрожжей составило 87,7±14,3мВ. Добавление в него ЦТАБа увеличило потенциал до 154±6 ($p<0,01$). Внесение дрожжей привело к снижению ОВП до 31,7±23,3 ($p<0,001$). При этом значения потенциалов в стаканах с дрожжами и с ПАВ и в стаканах с дрожжами и без ПАВ оказались близкими (30,4±9,5, $p>0,05$). Это видно также на рисунке 1 (см. значение потенциалов за первый час). В течение первых двух часов наблюдения также отсутствовали достоверные отличия ОВП в контроле и опыте. Однако, спустя примерно 2,5 часа (4-я точка на графике, рис. 1) в стаканах с дрожжами без ЦТАБа ОВП стал достоверно меньше, чем в случае с ПАВом ($p<0,01$).

Анализ в целом за первые сутки (рис. 2) показывает, что в опыте к концу первых суток потенциал существенно не изменился, тогда как в контрольной группе наблюдалось достоверное его уменьшение до 0,9±4,9 мВ ($p<0,05$). На вторые сутки в контроле потенциал оставался примерно на том же уровне, что и к концу первых суток. В опытной же группе наблюдалось его достоверное увеличение в течение второго дня. Среднее значение потенциала за сутки в опытной группе также было достоверно выше, чем в контроле (соответственно 59,2±5,8 и 9±7,3 $p\leq0,001$, рис. 2). Увеличение

положительного значения ОВП указывает на повышение окислительного потенциала в стаканах с дрожжами и ПАВом.

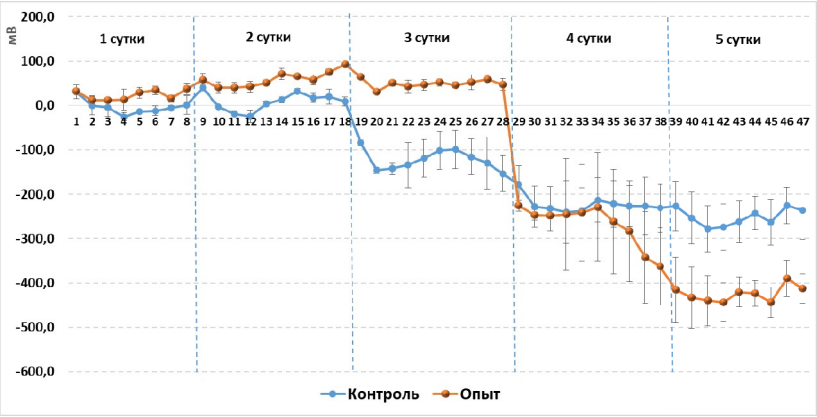


Рисунок 1 – Динамика часовых значений ОВП (мВ) в течение 5 суток после внесения дрожжей в питательный раствор (контроль, n=6) и после внесения дрожжей в питательный раствор с ЦТАБом (опыт, n=6). По горизонтали – временные периоды длительностью от 30 до 80 минут

В третий опытный день в опыте потенциал остался на уровне предыдущих суток (49,1±9,4, $p>0,05$), тогда как в контроле он существенно упал, приобретя отрицательные значения (-122,4±44,6, $p\leq0,01$), что достоверно отличалось также и от опыта ($p\leq0,01$).

В целом, наблюдаемый характер изменения ОВП в опытной и контрольной группе позволяет думать, что в контроле латентная фаза занимала двое суток, тогда как в опыте – трое (рис. 1). Экспоненциальный рост восстановительного потенциала в контроле начался на третьи сутки, а в опыте – только на четвертые, когда ОВП достиг отрицательных значений, близких к имевшим место в контроле. По данным ОВП в контроле выход на плато наблюдался на четвертые сутки, тогда как в опыте на пятые, когда потенциал достиг максимальных отрицательных значений, которые были даже больше, чем в контроле (соответственно -424,5±34,4 и -257,2±43, $p\leq0,01$).

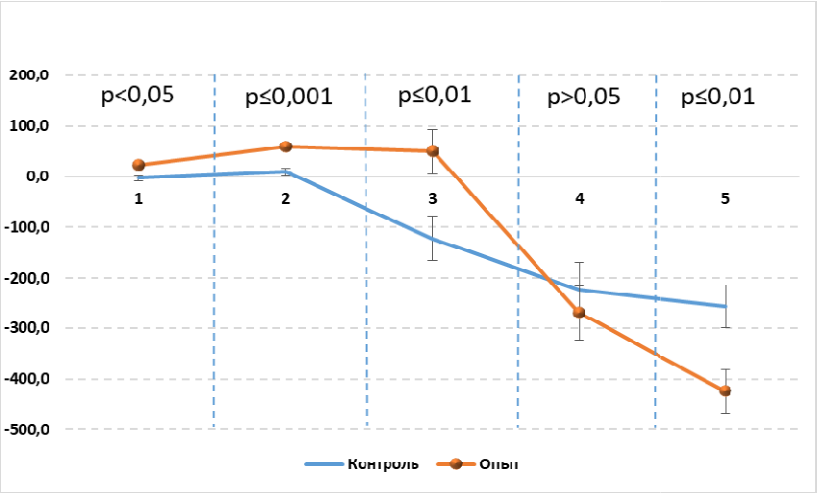


Рисунок 2 – Динамика среднесуточных значений ОВП (мВ) в опыте (n=6) и контроле (n=6)

Наблюдаемая динамика ОВП за время его регистрации позволяет предполагать, что за ней стоят процессы роста и развития дрожжевых микроорганизмов. В таком случае жизнедеятельность дрожжей, в том числе процессы размножения, роста и развития связаны с увеличением восстановительного потенциала. Удлинение лаг-фазы при внесении в среду ПАВ можно рассматривать как свидетельство неблагоприятного действия данного фактора и угнетения жизнедеятельности микроорганизмов. Тот факт, что экспоненциальный рост восстановительного потенциала на фоне действия ПАВа все-таки имел место на 5 сутки наблюдения, говорит, по всей видимости, о возможности адаптации дрожжей к нему в используемой концентрации, а может быть, даже и о стимулирующем его действии на процессы жизнедеятельности, поскольку абсолютно максимальных значений восстановительный потенциал достиг именно в стаканах с ЦТАБом.

Таким образом, наше исследование показало, что использованный нами метод регистрации позволяет получить данные об ОВП и его динамике, которая, предположительно, может быть индикатором качества процессов роста и развития микроорганизмов и, соответственно, их ФС.

Список литературы

[1] Октябрьский О.Н. Изменения редокс-потенциала в культурах бактерий при стрессах [Текст] / О.Н. Октябрьский, Г.В. Смирнова // Микробиология. – 2012. № 2. 147-158 с.

[2] Цугкиева В.Б. Использование дрожжей селекции НИИ биотехнологии горского ГАУ в пивоварении / В.Б. Цугкиева, Л.Б. Дзантиева [Текст] // Перспективы развития АПК в современных условиях. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2020. 350-353 с.

[3] Соколова, Е.Н. Биотехнологические аспекты получения белково-витаминных кормов на основе каротиноидных дрожжей / Е.Н. Соколова, Ю.А. Борщева, О.С. Лакоза, Е.М. Серба [Текст] // Научно-техническое обеспечение эффективности и качества производства продукции АПК. – Москва, 2019. 236-242 с.

[4] Брездынюк, А.Д. Изменение окислительно-восстановительного потенциала жидких сред организма [Текст] / А.Д. Брездынюк, С.С. Селявин, Т.Г. Трофимова // Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке. – 2012. № 1. 205-206 с.

[5] Шигаева Т.Д. Окислительно-восстановительный потенциал как показатель состояния объектов окружающей среды [Текст] / Т.Д. Шигаева, Ю.М. Поляк, В.А. Кудрявцева // Биосфера. – 2020. № 3. 111-124 с.

[6] Свириденко, Г.М. Влияние поверхностно-активных веществ на бактерицидные свойства [Текст] / Г.М. Свириденко, Т.В. Комарова, Е.И. Демьянова, Т.А. Краснова // Молочная промышленность. – 2015. № 1. 46-48 с.

© Е.В. Бушина, С.Э. Мурик, 2022

УДК 636.034

ВЛИЯНИЕ НОВОГО КОМПЛЕКСНОГО ПОДСТИЛОЧНОГО МАТЕРИАЛА НА МИКРОКЛИМАТ, СОСТОЯНИЕ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВА ООО «ДУСЫМ» АТНИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

А.С. Порфирьев,
аспирант первого года обучения, по спец. 4.2.2. «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность»
А.С. Шарапова,
студентка 3 курса, факультета ветеринарной медицины
Н.И. Данилова,
д.б.н., доц.
В.Г. Софронов,
д.в.н., проф.,
КГАВМ,
г. Казань

Аннотация: В статье рассматриваются основные методы содержания крупного рогатого скота при разных способах содержания с использованием подстилочных материалов. В обеспечении здоровья животных играет иммунная система, и в первую очередь – это естественная резистентность организма, которая напрямую зависит от условий их содержания. Правильный выбор подстилочного материала является одним из важнейших факторов профилактики повсеместно распространенных заболеваний, таких как субклинический мастит. Подстилочный материал имеет огромное значение для молочных ферм во всех отношениях – он влияет на этологию, продуктивность, гигиену вымени, а также загазованность помещений. Исследования подтверждают необходимость комплексного подхода к изучению ветеринарно-гигиенических приемов, направленных на улучшение микроклимата в животноводческих помещениях, повышения естественной резистентности организма животных, молочной продуктивности и качества молочной продукции, при снижении себестоимости получаемой животноводческой продукции.

Ключевые слова: новый комплексный подстилочный материал, крупный рогатый скот, микроклимат, продуктивность

Производственный опыт по изучению влияния изучаемого подстилочного материала на микроклимат, организм и продуктивность коров был проведен в условиях ООО «Дусым» Атнинского района, Республики Татарстан. Схема опыта представлена на рисунке 1.

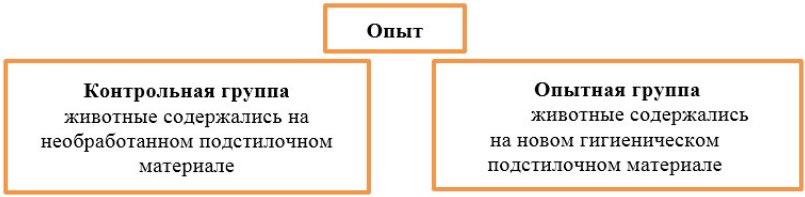


Рисунок 1 – Схема производственного опыта

Животные были разделены на 2 группы и сформированы по методу аналогов с учётом живой массы, возраста, физиологического состояния и периода лактации в различных помещениях, по 10 дойных коров в каждой:

1. Контрольная группа – животные содержались на необработанном подстилочном материале, в виде древесной стружки аналогичном изучаемому новому гигиеническому подстилочному материалу, но без какой-либо обработки.

2. Опытная группа – в качестве подстилки использовался изучаемый новый гигиенический подстилочный материал, изготовленный ООО «ОМЕГА» по ТУ 16.29.14-001-68499146-2018, который представляет собой древесную стружку толщиной 0,1-0,6 мм, полученную путем строгания сухой древесины хвойных или лиственных пород, а также переработанные отходы деревообрабатывающей промышленности, с удалением металлических примесей, и обработанные термохимическими и биотехнологическими методами. При этом сама стружка, в направлении поперек волокон, изогнута и имеет стрелу прогиба не менее 1 мм, а длина частиц составляет для крупного рогатого скота – от 2 до 5 мм. Подстилочный материал обеспыливается от мелкодисперсионных частиц размером свыше 1 мм. Обработанный подстилочный материал упаковывается в

полиэтиленовую пленку, а затем обеззараживается ионизирующим излучением, представляющим собой поток гамма-квантов от соответствующего источника, направленным равномерно на брикет с двух сторон. При этом гамма-излучение воздействует на электроны молекул подстилочного материала, создавая высокоактивные радикалы, тем самым разрушает ДНК патогенной микрофлоры. Упаковочная пленка сохраняет стерильность во время транспортировки и хранения, предотвращая загрязнение подстилочного материала. Изучаемый материал представляет собой сыпучую массу от светло- до темно-коричневого цвета со специфическим запахом, влагоемкостью подстилки 480 % и массовой долей влаги 3-10 %. Подстилка выпускается производственным комплексом ООО «Омега» и отвечает требованиям ТУ 16.29.14-001-19235409-2018, является сельскохозяйственной продукцией и предназначена для сельскохозяйственных животных [1].

В работе был использован метод санитарно-гигиенического обследования и описания животноводческих помещений, включая технологическое оборудование. Для изучения условий содержания животных в помещениях использовались общепринятые зоогигиенические методы: определение температуры и влажности – термогигрометром, скорости движения воздуха – термоанемометром, содержания в воздухе газов (углекислого газа и аммиака) – аспиратором и набором индикаторных трубочек, освещенность – люксметром [2]. Оценку запыленности проводили гравиметрическим и микробную обсемененность – седиментационным методами.

Исследования отдельных параметров микроклимата проводили ежемесячно в течение 3 суток подряд, утром, днем и вечером в центре и торцах помещения на уровне 50 и 150 см [3].

Молочную продуктивность оценивали по результатам контрольной дойки.

Морфологические исследования крови включали определение количества эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина и расшифровку лейкоцитарной формулы с помощью гематологического анализатора крови автоматического типа.

Содержание белка и его фракций в сыворотке крови определяли методом вертикального электрофореза, а общего кальция и

неорганического фосфора в сыворотке крови – на биохимическом анализаторе BioChem SA автоматического типа.

Нами проводилась оценка основных параметров микроклимата в помещениях, где использовали новый и необработанный подстилочные материалы (табл. 1). Исследования нового постилочного материала проводились в ноябре-декабре 2021 и январе 2022 г.

Таблица 1 – Параметры микроклимата в животноводческих помещениях с использованием различного подстилочного материала

Показатель	Сроки исследования, месяцы						
	фон	ноябрь		декабрь		январь	
		контроль	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт
1	2	3	4	5	6	7	8
Темп. воздуха, ^{0}C	7,8±0,4	7,6±0,4	7,5±0,3	7,8±0,4	7,7±0,3	8,1 ±0,5	8,3 ±0,4
Относительная влажность воздуха %	72,3±3,6	73,2±3,7	71,4±3,6	74,1±3,9	68,9±4,0	75,1±3,9	70,8±3,9
Скорость движения воздуха, м/сек	0,14±0,01	0,12±0,01	0,14±0,01	0,13±0,01	0,12±0,01	0,14±0,01	0,15±0,01
Концентрация NH_3, мг/м^3	9,7±0,5	9,8±0,5	8,9±0,4	12,9±0,6	10,7±0,6	15,3±0,78	13,2±0,64*
Содержание CO_2, %	0,19±0,01	0,20±0,02	0,18±0,01	0,19±0,01	0,17±0,01	0,21±0,01	0,18±0,01
Концентрация H_2S, мг/м^3	3,40±0,17	3,62±0,18	3,31±0,15	3,72±0,19	3,35±0,17	3,42±0,18	2,89±0,15*
Освещенность, лк	69,1±4,1	71,2±3,7	71,8±3,6	71,0±3,7	71,2±3,8	72,3±3,7	72,6±3,6
Концентрация пыли, мг/м^3	0,42± 0,02	0,48± 0,02	0,43± 0,02	0,49± 0,03	0,42±0,02*	0,54± 0,03	0,46±0,02*

Показатель	Сроки исследования, месяцы						
	фон	ноябрь		декабрь		январь	
		контроль	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт
1	2	3	4	5	6	7	8
Микробная обсемененность, тыс. м.т./м^3	40,2±2,3	39,6±1,9	35,2±1,7	43,4±2,3	36,8±1,8*	51,3±2,6	42,6±2,3*

Анализируя табличные данные, можно заключить, что использование необработанных опилок в качестве подстилочного материала (контроль) приводит к некоторому повышению влажности, вредных газов, пылевой загрязненности и микробной обсемененности, по сравнению с применением изучаемого подстилочного материала в опытной группе.

Учет молочной продуктивности проводили по результатам контрольной дойки, оценивали санитарное качество молока подопытных животных в соответствии с требованиями ГОСТа 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия [4]. Результаты по определению качества и количества молочной продукции представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели качества молока

Показатель	Сроки исследования, месяцы							
	фон		ноябрь		декабрь		январь	
	контр.	опыт	контр.	опыт	контр.	опыт	контр.	опыт
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Среднесуточный удой, кг	34,39 ±1,73	34,50 ±1,75	34,98 ±1,74	37,42 ±1,81	32,54 ±1,64	34,55 ±1,77	32,64 ±1,69	34,32 ±1,78
Массовая доля жира, %	4,08± 0,26	4,04± 0,27	3,58± 0,16	3,96± 0,21	3,78± 0,20	3,97± 0,13	3,82± 0,25	4,03± 0,15
Массовая	2,78±	2,68±	2,90±	2,91±	2,71±	2,78±	2,86±	2,92±

Показатель	Сроки исследования, месяцы							
	фон		ноябрь		декабрь		январь	
	контр.	опыт	контр.	опыт	контр.	опыт	контр.	опыт
1	2	3	4	5	6	7	8	9
доля белка, %	0,18	0,17	0,15	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Массовая доля лактозы, %	3,88± 0,20	3,91± 0,21	4,26± 0,26	4,44± 0,25	4,11± 0,21	4,15± 0,22	3,88± 0,19	4,03± 0,22
Массовая доля лактозы, %	3,88± 0,20	3,91± 0,21	4,26± 0,26	4,44± 0,25	4,11± 0,21	4,15± 0,22	3,88± 0,19	4,03± 0,22
СОМО, %	8,75± 0,46	8,56± 0,44	8,22± 0,42	8,43± 0,43	7,88± 0,39	7,92± 0,40	7,74± 0,38	7,96± 0,39
Сухое вещество, %	16,33 ±0,82	16,23 ±0,81	13,62 ±0,68	14,93 ±0,75	15,74 ±0,79	16,13 ±0,82	14,1± 0,72	14,27 ±0,73
Соматические клетки, тыс/см^3	584,4 ±29,4	581,2 ±28,1	469,4 ±24,2	313,7 ±26,5	584,2 ±31,0	331,8 ±21,5	457,5 ±23,9	249,4 ±10,6

Анализируя данные, приведенные в таблице 2, можно сделать вывод о том, что использование изучаемого подстилочного материала способствовало улучшению отдельных показателей, характеризующих качество молока, по сравнению с контролем. Так, к концу исследования содержание жира в опытной группе превышало контроль на 0,17 %, белка – 0,04 %, лактозы – 0,15 %, СОМО – 0,22 %, сухое вещество – 0,19 %, а количество соматических клеток, напротив, уменьшилось на 45,5 %, что свидетельствует о высоком качестве молока, отвечающему требованиям сырья высшего сорта.

В таблице 3 представлен морфологический состав крови, по которому в некоторой степени можно судить об отдельных процессах, происходящих в организме.

Таблица 3 – Морфологический состав крови подопытных животных

Показатель	Сроки исследования, месяцы							
	фон		ноябрь		декабрь		январь	
	контр	опыт	контр	опыт	контр	опыт	контр	опыт
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Эритроциты,	6,50±	6,48 ±	6,52±	6,78 ±	6,33±	6,51 ±	6,70±	7,11 ±
10^{12}/л	0,31	0,34	0,31	0,34	0,32	0,31	0,35	0,36
Лейкоциты,	9,00±	9,07 ±	9,14±	9,20 ±	10,41	10,35	6,71±	6,80 ±
10^{9}/л	0,46	0,47	0,43	0,45	±0,56	±0,51	0,38	0,34
Гемоглобин,	113,2	114,3	113,7	116,2	106,1	115,4	119,3	127,3
г/л	±5,7	±5,8	±5,6	±5,9	±5,2	±5,7	±6,1	±6,3
эозинофилы	1,2±	1,0±	1,2±	1,0±	0,7±	0,1±	0,6±	0,5±
	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
базофилы	0,3±	0,2±	0,3±	0,2±	0,2±	0,2±	0,3±	0,2±
	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
моноциты	0,6±	0,7±	0,6±	0,7±	0,8±	0,7±	1,1±	1,0±
	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
лимфоциты	60,8±	62,7 ±	60,8±	63,2 ±	57,5±	60,3 ±	48,0±	50,2 ±
	3,2	3,4	3,1	3,2	2,8	3,1	2,5	2,5

Анализируя данные таблицы, можно сказать, что использование изучаемого подстилочного материала оказывает положительное воздействие на отдельные морфологические показатели крови опытных коров по сравнению с контролем, у которых применяли необработанные опилки, так количество эритроцитов в конце исследования было выше на 6,11 % и гемоглобина – 6,45 %, а эозинофилов ниже на – 14,3 % соответственно. Количество лейкоцитов у подопытных дойных коров в обеих группах отличалось незначительно и находилось примерно на одном уровне.

Анализируя вышесказанное можно сделать вывод, что применение нового гигиенического подстилочного материала сопровождается улучшением показателей параметров микроклимата в животноводческом помещении и оказало положительное влияние на организм, продуктивность и качество молока.

Список литературы

[1] Оськин Р.И. Функциональные свойства подстилочных материалов для индустриального птицеводства / Р.И. Оськин, А.В. Зайцев, Ю.Н. Сидыганов [и др.] // Вестник аграрной науки Дона. – 2019.

[2] Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных / А.Ф. Кузнецов, В.Г. Тюрин, В.Г. Семенов [и др.] //.: учебник. 2-е изд., стер. – СПб. Лань, 2020. 160

[3] Сарычев Н.Г. Животноводство с основами общей зоогигиены: учебное пособие / Н.Г. Сарычев, В.В. Кравец, Л.Л. Чернов. // 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. 312 с.

[4] Межгосударственный стандарт ГОСТ 31449-2013. Молоко коровье сырое. Технические условия (Стандартинформ, Москва, 2019), 5 с.

© А.С. Порфирьев, А.С. Шарапова, Н.И. Данилова, В.Г. Софронов, 2022

УДК 577.29

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПЦР ДИАГНОСТИКИ НА НАЛИЧИЕ РЕГУЛЯТОРНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ В ДНК КУКУРУЗЫ

В.А. Шингирей,
магистрант 2-го курса, напр. «Генетики», профиль спец. «Физиология, зоология и генетика»
Г.Г. Гончаренко,
д.б.н., проф.,
ГГУ им. Ф. Скорины,
г. Гомель

Аннотация: В данном исследовании рассматривается функция 35S Cauliflower mosaic virus (CaMV 35S). Дана характеристика результатам качественного метода обнаружения промотора 35S методом ПЦР с гель-электорофорезом в ДНК зерновках кукурузы. Для анализа были взяты сорта ДКС 37-30, Жакари, Си Фортага, Новатоп. Используя данный метод выявлено, что в выращиваемой на территории Буда-Кошелевского района кукурузе (Zea mais) отсутствует промотор 35S. Из этого следует, что данные образцы кукурузы не являются генно-модифицированными организмами.

Ключевые слова: ПЦР-анализ, ДНК-праймеры, промотор, скрининг, ГМО

Качественные методы детекции ГМО основаны на распознании конкретной трансгенной вставки, указывающей на наличие трансгенного события, осуществляемого в геноме исследуемого объекта. Такое событие называют «мишенью», которую выявляют при проведении ПЦР между ДНК растения и праймером.

Научные лаборатории выпускают готовые тест-системы для идентификации промоторов и/или терминаторов, но в тест-системах нет информации о нуклеотидной последовательности ДНК-праймеров, поэтому невозможно подтвердить чувствительность таких тест-систем [1]. Поэтому существует потребность в разработке

эффективных и недорогих праймеров для идентификации генов-мишеней и их регуляторных последовательностей во время ПЦР [1].

Целью исследования является качественный анализ кукурузы, вводимой в рацион сельскохозяйственным животным и конструирование ДНК-праймеров для идентификации регуляторных последовательностей в ГМ-растениях методом ПЦР-анализа с гель-элестрофорезом.

Промотор – последовательность нуклеотидов ДНК, узнаваемая РНК-полимеразой как начальная площадка для начала транскрипции. В генетической инженерии растений наиболее широко применяется конститутивный промотор 35S CaMV вируса мозаики цветной капусты Cauliflower mosaic virus (CaMV 35S).

Промотор вируса мозаики цветной капусты (CaMV) используется в большинстве трансгенных культур для активации чужеродных генов, встроенных в растение. Промотор 35S обеспечивает транскрипцию в любых геномах растений: двудольных и однодольных, обеспечивает высокий уровень экспрессии гена, находящегося под его контролем и может работать при различных физиологических состояниях растения практически с одинаковой силой. Геном промотора 35S представлен двухцепочечной ДНК [2].

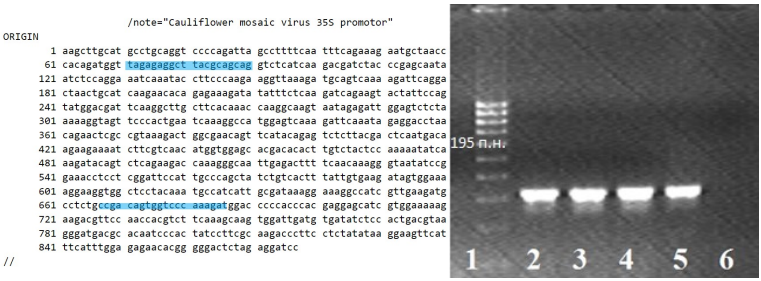
Скрининговый анализ – обнаружение наиболее распространенных промоторов и терминаторов. Позволяет найти ГМО в образце без идентификации чужеродной последовательности ДНК или регуляторных последовательностей. При анализе используются праймеры соответствующие последовательностям регуляторных промоторных элементов, наиболее часто используемых при конструировании ГМО (промоторы 35S CaMV, P-FMV, и др.) [3].

Поскольку метод основан на том, что последовательность чужеродной генетической конструкции известна заранее, в случае отрицательного результата может быть заявлено только об отсутствии известных чужеродных последовательностей в исследуемом образце. В случаях обнаружения неизвестных последовательностей наличие чужеродных генетических конструкций установить не удается. Поэтому метод ПЦР лишь косвенно свидетельствует о наличии ГМО в исследуемом образце [3].

Схема анализа: подготовка проб сельскохозяйственной продукции (сухих семян кукурузы), подбор праймеров с помощью

онлайн-программы, выделение ДНК, амплификация выделенной ДНК, гель-электрофорез, контроль результатов идентификации промотора 35S. Методом выделения ДНК из сухих семян кукурузы послужил способ гомогенного выделения с помощью метод CTAB [1]. Были учтены следующие параметры подбора праймеров: размер амплифицируемого продукта от 50 до 200 п.н., Tm 58-62 °C, длина праймера 20-30 п.н., GC состав ~40-60 %, праймеры не должны образовывать вторичных структур и димеров. Для 35S промотора вируса мозаики цветной капусты длина подобран прямой и обратный праймер [4]. Величина ампликона – 195 п.н. Длина праймеров составляет по 20 п.н и содержат 55 % GC нулеотидов (рис. 1):

PRF: TAGAGAGGCTTACGCAGCAG
PRR: ATCTTTGGGACCACTGTCGG



а б

Рисунок 1 – Промотора 35S:
а) фрагмент промотора 35S с подобранными праймерами [5];
б) электрофореграмма результата анализа растительного сырья на промотор 35S

Для повышения точности анализа использовались отрицательные контроли – холостой опыт и раствор ДНК, выделенной из стандартного образца состава генетически немодифицированного источника растительного происхождения.

Отсутствие в анализируемой пробе ПЦР-продуктов размером 195 п.н. свидетельствует о том, что генетически модифицированных источников в анализируемом продукте нет. Следовательно промотор 35S отсутствуют в образцах кукурузы, предназначенной для употребления животными и человеком.

Список литературы

[1] Макеева Е.Н. Современные технологии изучения геномной ДНК: учеб.- метод. пособие / Е.Н. Макеева, С.Е. Дромашко. – Минск: ИПНК, 2013. 66 с.

[2] Генетические основы селекции растений / Институт генетики и цитологии. – Минск: Белорусская наука, 2014. Т. 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия. 654 с.

[3] Игнатьев И. Генетически модифицированные организмы и обеспечение биологической безопасности: учебное пособие / И. Игнатьев, И. Тромбицкий, А. Лозан. – Кишинев: Экоспектр-Бендеры, 2007. 60 с.

[4] Молекулярная и прикладная генетика: науч. тр. Т. 4 / М75 ред.кол.: А.В. Кильчевский [и др.]. – Минск, 2006. 68 с.

[5] NCBI: National Center for Biotecnology Information Search database. [Electronic resource]. – URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/M19099.1 (date of access: 21.09.2022).

© В.А. Шингирей, Г.Г. Гончаренко, 2022

СЕКЦИЯ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 625.745.22

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕМОНТА ВОДОПРОПУСКНОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ТРУБЫ С УСТРОЙСТВОМ ОБЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ И ПО ПОЛОВИНЕ ДОРОГИ

А.А. Кладов,
магистрант 2 курса, напр. «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог»,
ФГБОУ ВО КГАСУ,
г. Казань

Аннотация: В работе проведён сравнительный анализ ремонта водопропускной железобетонной трубы с устройством объездной дороги и по половине на примере существующего объекта. Выделены основные показатели, по которым проводилось исследование. Используемые в исследовании данные были получены в результате изучения и анализа материалов российских и международных конференций, посвященных ремонту водопропускных труб траншейным методом, научно-исследовательских материалов, статей и публикаций. Метод исследования основывается на комплексном подходе, включающем в себя изучение и анализ научных и литературных источников по теме исследования, а также поиск, систематизацию и обобщение источников по вопросам, связанным с изучением ремонта водопропускных труб траншейным методом.

Ключевые слова: ремонт, водопропускная труба, траншейный метод

Ремонт водопропускной железобетонной трубы это сложный, многоступенчатый комплекс мероприятий, направленный на восстановление качественных характеристик первоначальной конструкции [1, 2]. Перед началом работ по ремонту следует досконально изучить дефекты, которые в последствии нужно

исправить. Технология проведения ремонта как в России, так и за рубежом на сегодняшний день идентичны. Рассмотрим на примере объекта «Реконструкция автомобильной дороги М-7 «Волга» Москва – Владимир – Нижний Новгород – Казань – Уфа на участке км 1231+352 – км 1251+773 Республика Башкортостан какой из вариантов будет наиболее эффективным. Определим показатели, на основе которых будем сравнивать ремонт водопропускной железобетонной трубы с устройством объездной дороги и по половине. Для наглядности выразим показатели и соотношение в виде таблицы (табл. 1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ ремонта водопропускной железобетонной трубы

Показатели	**С устройством объезда**	**По половине дороги**
Сроки производства	54 смены (с учетом временной дороги)	30 смен
Необходимость использования тяжелой строительной техники	112 ед.	105 ед.
Устройство земляного полотна	6984,21 м³ (3881,25 м³ на временную дорогу)	3102,96 м³
Необходимость восстановления дорожной одежды	714,94 м³	714,94 м³
Устройство дорожной одежды	ПГС – 1269 м³ Щебень 40-70 – 387 м³ А/б пор. к/з марка II – 210 т.	-
Количество технологических операций	59	64

Итак, выбор того или иного вида ремонта в данном случае после проведения анализа сделать не так уж просто. Стоит отметить, что вид ремонта не повлияет на качественные характеристики, такие как возникновения трещин и просадок после окончания ремонта и

изменение гидравлического режима работы. Основная цель проведения всех мероприятий будет достигнута. Оставшиеся показатели определят самый эффективный способ ремонта.

В таблице не указан, один из наиболее важных показателей, а именно стоимость. Изучив все показатели, считаю не трудным сделать вывод о том, что ремонт по половине дороги будет наименее затратным. Во-первых, это сроки производства работ. Чем больше срок, тем больше средств нужно на оплату труда рабочих. Во-вторых, техника соответственно. В-третьих, строительство и демонтаж объездной, тоже достаточно затратный этап. На первый взгляд, второй вариант ремонта по половине дороги выигрывает по стоимости и срокам, но проигрывает по одному показателю – затор. Затор неизбежен при данном виде ремонта [3]. При сжатых сроках, а также скромном финансировании данные вариант будем считать идеальным. Но, учитывая тенденции развития дорожной отрасли в Российской Федерации, предположим, что финансирование улучшается. Соответственно стоимость можно перенести на второй план. Далее остаются сроки и затор. И вот на данном этапе необходимо сделать выбор. Так как мы рассматриваем пример на существующем объекте, то стоит отметить, что в данном регионе большое значение имеет борьба с заторами [4]. Из этого следует, что в приведённом примере был выбран первый вариант ремонта с устройством объездной дороги. Действительно, сравнение двух видов ремонта достаточно кроткий процесс. Казалось бы, стоит учитывать наиболее важные показатели, такие как сроки и стоимость, но практика доказывает, что не всегда это так. Вывод о том, какой же из вариантов будет наиболее эффективным, к сожалению, или, к счастью, зависит от конкретного случая. И потому невозможно выделить из них лишь один наиболее эффективным, соответственно и тот, и другой будут наиболее эффективными в рамках частного случая. И до тех пор, пока не придумают что-то кардинально отличающееся от этих двух, исключить или выделить один из них не представляется возможным.

Список литературы

[1] Гатиятуллин М.Х. Современные методы ремонта железобетонных водопропускных труб на автомобильных дорогах.

Научный аспект. / М.Х. Гатиятуллин, И.Р. Асфандияров – 2019. Т. 1. № 4. 111-116 с.

[2] Loginova O. Inspection and assessment of concrete pipe culverts under highways in Tatarstan / O. Loginova, O. Petropavlovskikh // E3S Web of Conferences Volume 274 (2021): 2nd International Scientific Conference on Socio-Technical Construction and Civil Engineering (STCCE – 2021), Kazan, 21-28 апреля 2021 года. – France: EDP Sciences, 2021. Vol. 274. 2004 p. – DOI 10.1051/e3sconf/202127402004. – EDN ZMLULI.

[3] Соколова Я.К. Заторы на дорогах Уфы и пути их минимизации. / Я.К. Соколова, И.Г. Гавриленко // Вестник Политеха. – 2018. № 1. 39-41 с.

[4] Копылов М.А. Оценка убытков от транспортных заторов и возможные мероприятия по снижению затрат. / М.А. Копылов // Молодой исследователь Дона. – 2022. № 1 (34). 28-36 с.

© А.А. Кладов, 2022

УДК 624.014.078.45

РАСЧЕТ И ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ СВАРНЫХ ШВОВ В ДВУТАВРОВЫХ БАЛКАХ

И.Ф. Хузиев,
студент 3 курса, напр. «Машиностроение»
А.Р. Халиков,
научный руководитель,
к.ф.-м.н., доц. кафедры электронной инженерии,
ФГБОУ ВО УГАТУ,
г. Уфа

Аннотация: В статье рассматривается проверка прочности сварочных швов в двутавровых балках. В основной части статьи дается описание параметров, которые необходимо рассчитывать для обеспечения прочности сварочных швов. Описываются условия работы балок. Особое внимание уделяется характеристикам сварных соединений. В заключение приведена таблица параметров для некоторых балок с нагружением.

Ключевые слова: сварка двутавровых балок, характеристики нагружения швов, методы сваривания балок, виды швов, методы усиления балок

Сварка является самым простым из всех существующих сегодня способов соединения металлических заготовок [1-2]. Технология дает возможность получать прочные и надежные соединения. Нами были разработаны программы для оценки свариваемости сталей по углеродному эквиваленту [3], для расчета вероятности образования холодных трещин при сварке или наплавке по углеродному эквиваленту [4] и для расчета вероятности образования горячих трещин при сварке или наплавке по показателю Уилкинсона [5], которые позволяют. Она востребована в создании металлоконструкций разного уровня сложности, в укладке трубопроводов, строительстве, машиностроении и других отраслях. Характеристики сварных соединений зависят от множества факторов. Наиболее значимые из них: толщина заготовок, условия выполнения

работ, расходные материалы, оборудование, состав металла. Чтобы предварительно определить, насколько прочным получится соединение, нужно расчет сварного шва.

Расчет проводится, как правило, в процессе проектирования и позволяет правильно выбрать материалы для выполнения конкретного вида операций. Предварительные вычисления необходимы для того, чтобы добиться нужного запаса прочности конструкции. Таким образом, достигается нужная степень надежности готовых изделий.

Балкой называется элемент конструкции, работающий в основном на поперечный изгиб (в отдельных случаях он работает и на косой изгиб или на кручение) [6-7].

Балки являются наиболее распространенными элементами конструкций. Они входят в состав конструкций мостов, вагонов, плотин, самолетов, кранов, станков, каркасов зданий и многих других сооружений.

Во всех случаях служебное назначение балок заключается в том, чтобы, приняв нагрузку от других элементов конструкции, передать ее на опоры (т.е. на те, части конструкции, которые в свою очередь, поддерживают балку).

Мерой эффективности формы поперечного сечения балки является отношение момента сопротивления (W) к его площади (F).

Для балок, работающих на поперечный изгиб, наиболее рациональной формой поперечного сечения является двутавр. При этом удается наиболее полноценно использовать материал, располагая значительную его часть в наиболее удаленных от нейтральной оси участках сечения и наряду с этим обеспечить выполнения требований, установленных в отношении жесткости и устойчивости балок.

Двутавровые балки относятся к числу наиболее широко применяющихся элементов металлических конструкций и поэтому в промышленности организовано их массовое изготовление в виде профильного проката, размеры которого, установлены сортаментом. Однако производство прокатных двутавров ограничено определенным диапазоном их размеров и не может во всех случаях обеспечить потребности строительства. Прокатные двутавры обычно применяются для перекрытия пролетов не больше 8 м.

При увеличении пролета прокатные балки не по всей длине используются полноценно. Поэтому для перекрытия больших

пролетов применяются сварные балки, размер которых по длине пролета может меняться.

Прокатные балки обычно входят в состав различных конструкций. Балки поперечного профиля используются как вспомогательные несущие меньшую нагрузку и имеющие меньший пролет по сравнению с главными несущими балками здания, в качестве которых применяются более мощные и более высокие составные сварные балки.

В сварных конструкциях продольные балки могут быть присоединены к поперечным балкам так, что их поперечное сечение в месте крепления будет иметь возможность воспринимать не только перерезывающие силы, но и изгибающие моменты [8]. Это обстоятельство является характерной особенностью конструкций и должно использоваться как дополнительная возможность для снижения веса прокатных балок за счет снижения значений изгибающих моментов в середине пролета.

Подбор сечений продольной балки сварной балочной клетки целесообразно производить по значениям изгибающего момента в пролете, так как на опорах сварное сечение узла может быть усилено постановкой фасок.

При проектировании сварных балок необходимо обеспечить не только их надежную работоспособность, но и наибольшую экономичность. Повышение экономичности достигается более полным использованием материала и более высокой технологичностью конструкции.

Высокая работоспособность сварных балок обеспечивается выполнением требований, установленных условиями прочности, жесткости, устойчивости и выносливости.

Надежная работа сварных балок должна быть, кроме того, обеспечена высоким качеством их изготовления. Высота балки является и одним из самых главных размером ее поперечного сечения. От выбора высоты вертикального листа зависит ее жесткость и вес. Пояса двутавровых балок расположены в участках сечения, наиболее нагруженных нормальными напряжениями, и поэтому от прочности поясов в основном зависит прочность изгибаемой балки. С целью экономии веса и металла целесообразно изменять сечение балки по

пролету. Изменение сечения достигается путем изменения размеров вертикального листа.

Пояса балки соединяются с вертикальной стенкой сварными швами, которые должны обеспечить условия совместной работы всех частей составного сечения.

Ребра жесткости необходимы для обеспечения устойчивости и жесткости балки не только при ее нормальной работе, но и при монтаже.

Особенностью условий работы балок, воспринимающих подвижные нагрузки, является наличие вибрации, с которой необходимо считаться главным образом при их конструктивном оформлении.

При проектировании балок необходимо обеспечить:

1. Жесткость балки не ниже заданной.
2. Прочность и экономичность балки.
3. Общую устойчивость балки.
4. Местную устойчивость балки.
5. Технологичность балки, т.е. удобство и простоту изготовления.
6. Рациональную компоновку балки, т.е. возможность сочетания с другими частями конструкций. Отчасти это обеспечивается тем, что высота балок нормализована и для высоких балок принимается кратной 50 мм.

В сварных балках горизонтальные листы соединяются с вертикальными поясными швами. Они, как правило, угловые без разделки кромок и в редких случаях при наличии сосредоточенных перемещающихся грузов большого веса или при действии переменных нагрузок – с подготовкой кромок [9-10].

Если балка работает на поперечный изгиб, то в поясных швах возникают связующие нормальные напряжения σ вследствие совместной деформации шва и основного металла, которые в учет не принимаются, и рабочие касательные напряжения τ. Поясные швы обеспечивают работу на изгиб всего сечения как единого целого.

При сварке конструкций, у которых толщина листов больше 4 мм принимают катет сварного шва $k > 4$ мм. Обычно принимают катет шва равным 6 мм.

Прерывистые швы нецелесообразны, т.к. при этом затрудняется применение автоматической сварки и возникает дополнительная концентрация напряжений.

При наличии на балке сосредоточенных перемещающихся грузов поясные швы принимают некоторое участие в передаче нагрузки с горизонтального листа на вертикальный лист. Это имеет место вследствие неплотного их взаимного соприкосновения. Швы, приваривающие ребра жесткости, как правило, расчетом на прочность не проверяются. Они выполняются угловыми с катетом, равным k = (0,3…0,6)*Sв.

Эти швы в опорных сечениях, а также в местах приложения сосредоточенных сил, непременно выполняют непрерывными. Ребра жесткости вне опорных сечений в наиболее напряженных волокнах растянутой зоны иногда не привариваются.

В балках, работающих при статической нагрузке, рекомендуется укладка односторонних угловых поясных швов при автоматической сварке и соответственно с глубоким проплавлением. Также возможна укладка односторонних швов при приварке ребер жесткости.

Далее необходимо посмотреть, не оказывают ли швы, приваривающие ребра жесткости, вредное влияние на основной металл балки, снижая его допускаемое напряжение [11].

Для примера проведем расчеты основных параметров для определения длины швов и возникающих в них касательных напряжений, длинны балок варьируются от 17 м до 20 м, высоту балки принимаем равной 1,5 м, приложение усилие на балку в промежутке 90-120 кН, равно распределённые нагрузки от 3 до 5 кНм (табл. 1).

Таблица 1 – Рассчитанные данные параметров швов в двутавровых балках

Статический момент нижнего пояса $S_п$, м3	0,0034	0,0026	0,0048	0,0033	0,0038
Касательные напряжения в нижних поясных швах, $\tau_н$ МПа	14,22	15,77	15,63	17,72	14,89
Статический момент верхнего пояса $S_в$, м3	0,0035	0,0026	0,0049	0,0033	0,0039
Касательные напряжения в верхних поясных швах, $\tau_в$ МПа	15	16	16	18	15
Ордината центра тяжести пояса и рельса относительно верхней кромки y, м	0,0033	0,0033	0,0009	0,0009	0,0028
Расчетная длина шва z, м	0,2	0,21	0,2	0,22	0,2
Напряжение растяжения в поясных швах $\tau_р$, МПа	26	20	28	19	25
Результирующее напряжение $\tau_{общ}$, МПа	30	25	32	26	29
Коэффициент снижения допускаемых напряжений γ	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37

В статье рассматривали проверки прочности сварочных швов в двутавровых балках, описали условия работы балок, обратили особое внимание уделяется характеристикам сварных соединений. В заключение привели таблицу параметров для некоторых балок с различными нагружениями.

Список литературы

[1] Расчет и проектирование металлических сварных конструкций: Электронный ресурс / Р.Р. Дема, С.П. Нефедьев, А.В. Ярославцев, Р.Н. Амиров. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2015.

[2] Видюшенков С.А. Проектирование сварных конструкций. Сварные балки / С.А. Видюшенков, И.Б. Поварова. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2012. 182 с. – ISBN 978-5-7422-3591-0.

[3] Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022613523 Российская Федерация. Оценка свариваемости сталей по углеродному эквиваленту: № 2022612759: заявл. 28.02.2022: опубл. 14.03.2022 / И.Ф. Хузиев. – EDN MUHLJY.

[4] Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022668663 Российская Федерация. Расчет вероятности образования холодных трещин при сварке или наплавке по углеродному эквиваленту: № 2022667768: заявл. 29.09.2022: опубл. 11.10.2022 / И.Ф. Хузиев. – EDN BAUPAN.

[5] Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022615605 Российская Федерация. Расчет вероятности образования горячих трещин при сварке или наплавке по показателю Уилкинсона: № 2022613995: заявл. 21.03.2022: опубл. 31.03.2022 / И.Ф. Хузиев. – EDN TZGLDD.

[6] Абдуллаев А.Р. Исследование влияния продольного обжатия на прочность стенки двутавровых железобетонных элементов со знакопеременной эпюрой изгибающих моментов в зоне действия поперечных сил / А.Р. Абдуллаев, Д.Н. Селимханов, Р.К. Ахмедова // Национальная Ассоциация Ученых. – 2021. № 72-3. 34-37 с. – DOI 10.31618/nas.2413-5291.2021.3.72.491.

[7] Макарсков А.А. Прочность стальных двутавровых балок с поясами из широкополочных тавров при воздействии локальных нагрузок: специальность 05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения»: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / А.А. Макарсков – Нижний Новгород, 2002. 184 с.

[8] Патент на полезную модель № 201851 U1 Российская Федерация, МПК E01D 22/00. Конструкция усиления двутавровой железобетонной балки пролетного строения автодорожного моста: № 2020132187: заявл. 28.09.2020: опубл. 15.01.2021 / А.А. Белый, В.Н. Мячин, Э.С. Карапетов [и др.] ; заявитель Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева» Министерства обороны Российской Федерации.

[9] Экспериментальные исследования прочности стенок железобетонных балок при совместном действии поперечных и продольных сил обжатия / А.Р. Абдуллаев, Р.К. Ахмедова, Д.Н.

Селимханов, З.З. Мурадалиев // Автотранспортный комплекс: стратегия, инновации, кадры: сборник научных трудов 8-ой Международной научно-практической конференции, Москва, 24-25 марта 2022 года. – Москва: Издательство «Перо», 2022. 152-157 с.

[10] Абдуллаев А.Р. Оценка прочности стенки двутавровых железобетонных балок при действии поперечных сил по отечественным и зарубежным нормам / А.Р. Абдуллаев // Наука в современном информационном обществе: Материалы XXII международной научно-практической конференции, North Charleston, 24-25 марта 2020 года / н.-и. ц. «Академический». – North Charleston: Lulu Press, Inc., 2020. 80-86 с.

[11] Холодняк Ю.С. Разработка компьютерных программ для упрощённой методики расчёта на прочность двутавровых балок / Ю.С. Холодняк, А.А. Костиков, С.В. Капорович // Современные инновационные технологии подготовки инженерных кадров для горной промышленности и транспорта. – 2020. № 1(7). 338-346 с.

© И.Ф. Хузиев, 2022

УДК 621.382

COMPARATIVE ANALYSIS OF POWER ANALYSIS TECHINQUES IN MODERN EDA TOOLS

A.V. Korshunov, D.A. Bulakh,
Ph.D., Associate Professor
V.A. Bespalov,
Doctor of Technical Sciences, Professor,
National Research University «MIET»,
Moscow city

Annotation: The review considers the main approaches to the analysis of energy consumption in VLSI computer-aided design tools. The main advantages of 4 types of analysis are noted, including: modeling using analytical models; modeling based on tabular data; application of polynomial models; application of models based on neural networks. The analysis of the approaches showed that the combination of different approaches within the framework of a single design route would be optimal, but the most promising in terms of accuracy is the use of neural networks.

Keywords: VLSI, power consumption analysis, CAD, functional blocks, power consumption, neural networks

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭНЕРГОПТРЕБЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ САПР

А.В. Коршунов, Д.А. Булах,
к.т.н., доц.
В.А. Беспалов,
д.т.н., проф.,
Национальный исследовательский университет «МИЭТ»,
г. Москва

Аннотация: В обзоре рассмотрены основные подходы к анализу энергопотребления в средствах автоматизированного

проектирования СБИС. Отмечены основные преимущества 4 типов анализа, в том числе: моделирование с использованием аналитических моделей; моделирование на основе табличных данных; применение полиномиальных моделей; применение моделей на основе нейронных сетей. Анализ подходов показал, что оптимальным будет сочетание различных подходов в рамках единого маршрута проектирования, но наиболее перспективным с точки зрения точности является использование нейронных сетей.

Ключевые слова: СБИС, анализ энергопотребления, САПР, функциональные блоки, энергопотребление, нейронные сети

All power modeling approaches developed and used today fall into 4 categories [1]:

- modeling using analytical models [2, 3];
- modeling based on tabular data [4];
- application of polynomial models [5];
- application of models based on neural networks [6].

For all methods of modeling the following parameters, which are important for modeling, can be distinguished.

Level of modeling. Represents the level of abstraction at which the scheme is developed and for which it is planned to apply the model.

Complexity of the model. Characterizes the effort required to build the model. There are three levels of complexity: low, medium and high. High-level models usually run in several iterations and require a large amount of information for their application, while medium-level models may require only a few simulations with more abstract information to build a power model.

Model Detail. Characterizes the amount of information that is used in constructing the model. Two grit models are distinguished: fine-grained and coarse-grained. The first level includes power models that need information at the individual switching level, such as switching speed and signal switching probability, while the second includes only more abstract information, such as number of operations, data widths, etc.

Characterization techniques. Represents power modeling techniques that are based on either estimated or measured power values and therefore require a power characterization step. Application of this

technique is required in power modeling based on tabular data and neural networks.

The choice of methods for theoretical estimation of power consumption should be based on a number of criteria. And the first of them is the metric of comparison of modeling algorithms. For all the algorithms considered above, six metrics can be distinguished.

Model complexity. This metric determines the amount of information and the amount of time needed to build a model. For example, high-level modeling may require either a long feature acquisition phase or a significant amount of time to acquire data. Models of moderate to low complexity require fewer data points and less time to build the model. For tabular data-based methods, on average, model complexities are considered moderate. Polynomial-based power estimation models can be built with moderate modeling costs, depending on the amount of data to be collected. Finally, models based on neural networks require more modeling effort because the training time of neural networks can be significant and large amounts of data may be required to obtain accurate results. Also keep in mind that in most cases, solutions derived from neural networks are poorly scalable.

Memory consumption. This metric characterizes the amount of memory used when building the model or during its operation. For example, tabular methods consume significantly more memory compared to the analytical model. This is related to the necessity of having a large number of data points required to store the model's characteristics. The use of regression in polynomial methods does not require a large amount of memory resources because they do not need data storage. As for neural networks, an average amount of memory is required; in fact, memory is only used to store neural network data structures and weighting coefficients.

Computational complexity. This metric determines the amount of resources used in the computation process and the time needed to perform the estimation. For approaches based on tabular data, computational complexity increases as the size of data tables increases or as the required computational accuracy increases. For polynomial and analytical models, the acquisition time and computational resources required are quite low. As for neural networks, the estimate is also low, but the computational resources depend on the characteristics of the network: the number of

neurons and the number of layers. It should also be noted that talking about the low computational complexity with neural networks usually does not imply the time and hardware costs of training them, which are significantly higher.

The need for prior estimation of energy consumption. This metric indicates whether or not the power characteristics of individual components need to be determined before modeling the characteristics of the entire circuit. In contrast to analytical methods, tabular methods, methods based on neural networks and polynomial methods of power consumption estimation require pre-computation of power characteristics.

Estimation accuracy. This metric characterizes the possibilities of adjustment of the chosen estimation model. Regarding neural networks, it has already been noted that using this approach it is possible to solve a complex nonlinear problem, while the complexity of an equivalent analytical model is usually determined by a linear regression method. The accuracy of data table-based models depends on the chosen interpolation method and the number of points for interpolation.

Scalability. This metric corresponds to the ability of a power estimation model to provide power estimates for complex composite circuits and systems. This metric shows how the accuracy of power estimation changes as the objects in question move from individual components to an entire design (fig. 1).

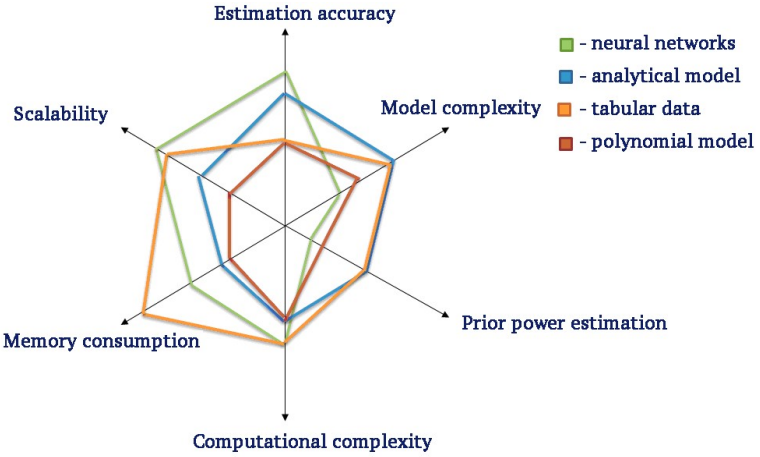


Figure 1 – Graphical interpretation of the comparison of metrics

Based on the figure 1, identify some common characteristics that can enable designers to determine the most appropriate method of power estimation. If a designer wants to get a power estimate quickly, analytical models provide reasonable computational accuracy with little cost to the computation itself and the modeling process. However, the main problem remains how to effectively generalize the analytical model to the entire system.

In terms of modeling accuracy, scalability, and memory resource utilization, neural networks outperform other modeling methods, especially based tabular and analytical ones. However, neural networks require significant modeling effort compared to other methods because of the learning phase and the large amount of input data to train.

Finally, polynomial-based methods provide a good trade-off because accuracy, modeling complexity, and memory resource consumption are balanced by the performance and simplicity of the simulation. They are not superior to either analytical approaches or neural networks, but they are a good alternative.

The complexity of neural network models in terms of modeling is one of the main limitations. To make these models more suitable, new solutions need to be proposed, such as data preprocessing, which can use a learning step by reducing the number of samples, and weighting only the most important input data. Also, questions remain open such as how to properly determine the network parameters: number of neurons, number of hidden layers, etc.

Another open question is the ability of the model to cover many classes of circuits (ASIC/FPGA). In most cases, custom power libraries whose data is used in calculations are created for certain types of devices, and it is not a fact that models allow the results to be scaled to other types and sizes of devices. And this is an obvious limitation common to many approaches.

Modern design methodologies are evolving toward NCC design and today's systems consist of many NF units that are interconnected. To further develop energy estimation models, it may be interesting to take into account the real activity of these NF units by combining efficiencies from one model to another. In this case, however, there remains the problem of

defining the data transfer interface between the models, since there is currently no common set of required input data for all models.

Solving the problem of estimating power consumption in digital circuits requires a thorough understanding of the different approaches to power measurement, estimation, and modeling.

This work was supported by the state assignment for MIET (project FSMR-2020-0017 / AAAA-A20-120071490038-5).

Bibliography

[1] «RTL to Transistor Level Power Modeling and Estimation Techniques for FPGA and ASIC: A Survey» / Y. Nasser, J. Lorandel, J.-C. Prévotet, M. Hélard. // in IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems – 2021. Vol. 40. No. 3. 479-493 p. doi: 10.1109/TCAD.2020.3003276.

[2] Landman B.S. «On a Pin Versus Block Relationship For Partitions of Logic Graphs» / B.S. Landman, R.L. Russo // in IEEE Transactions on Computers. – 1971. Vol. C-20. No. 12. 1469-1479 p. doi: 10.1109/T-C.1971.223159.

[3] Trihy R. Addressing library creation challenges from recent liberty extensions / R. Trihy // 2008 45th ACM/IEEE Design Automation Conference. – IEEE, 2008. 474-479 p.

[4] Bogliolo A. “Regression-based RTL power modeling” / A. Bogliolo, L. Benini, G. De Micheli // ACM Trans. Design Autom. Electron. Syst. – 2000. Vol. 5. No. 3. 337-372 p., Jul.

[5] Hsieh W.-T. “A novel approach for high-level power modeling of sequential circuits using recurrent neural networks” / W.-T. Hsieh, C.-C. Shiue, C.-N. Liu // in Proc. IEEE Int. Symp. Circuits Syst. – 2005. 3591-3594 p.

[6] Gao X. «Neural Network Macromodel for High-Level Power Estimation of CMOS Circuits» / X. Gao, Y. Yan, Y. Cao, W. Qiang // 2005 International Conference on Neural Networks and Brain. – 2005. 1009-1014 p. doi: 10.1109/ICNNB.2005.1614789.

© A.V. Korshunov, D.A. Bulakh, V.A. Bespalov, 2022

УДК 629.03.004.14

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КОЛЕЕОБРАЗОВАНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИМ КОЛЕСОМ

С.С. Синицын,
доц.
А.А. Васин,
магистрант, напр. «Технологические машины и оборудование»,
ФГБОУ ВО БГИТУ,
г. Брянск

Аннотация: В данной статье на основе математического моделирования процесса взаимодействия пневматического колеса с деформируемым грунтом получены функциональные зависимости для определения глубины колеи после прохода колесного движителя по грунту.

Ключевые слова: пневматическое колесо, грунт, математические модели колеса и грунта, качение колеса по грунту, глубина колеи

В качестве основной предпосылки для энергетического анализа процесса качения пневматического колеса по деформируемому основанию проведём уточнение вида функциональных зависимостей для определения деформации $h_Г$ опорной поверхности, и особенно, в их связи с давлением воздуха в шинах [1]. Необходимость таких исследований обусловлена тем, что использование известных методологических подходов к решению этой задачи расчетных зависимостей не обеспечивает в полной мере параметрическую оптимизацию тягово-сцепных свойств колёсных транспортно-технологических машин [2].

Используя разработанную ранее [3] математическую модель шины, составляем расчетную схему взаимодействия пневматического колеса с деформируемой опорной поверхностью (рис. 1), где приняты следующие допущения:

1. Силовое взаимодействие эластичного колеса с деформируемой опорной поверхностью происходит в плоской (S) и

криволинейной (ω) зонах контакта. Причем, плоская зона представляет из себя сечение эллипсоида горизонтальной плоскостью $z = R - h_{Ш}$, а криволинейная – часть поверхности эллипсоида, заключенной между горизонтальными плоскостями $z = R - h_{Ш}$ и $z = R - h_{Ш} - h_{Г}$.

2. Деформируемость шины отображается следующей зависимостью (рис. 1):

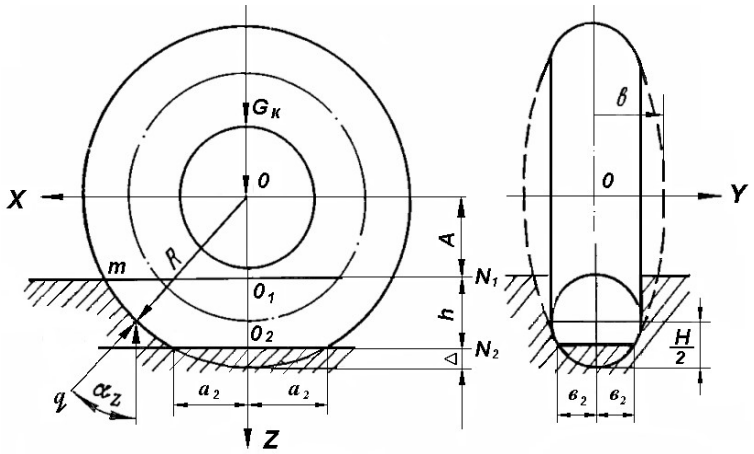


Рисунок 1 – Расчетная схема

$$h_{Ш} = K \frac{G_S^{0,5}}{P_a + P_w}, \qquad (1)$$

где G_S – составляющая вертикальной нагрузки G_K на колеса, воспринимаемая плоской зоной контакта;

K – константа шины;

P_a – атмосферное давление;

P_w – давление в шине;

3. Деформируемость $h_{Г}$ опорной поверхности отображается модифицированной степенной зависимостью, представленной в следующем виде:

$$q = c\left(\frac{h_{Г}}{h_{0}}\right)^{\mu}, \quad (2)$$

где h_{0} – базовая деформация грунта, численно равная 0,01 *м*;

c и μ – параметры грунта;

4. Релаксация (упругое восстановление) грунта в зоне выхода элементов шины из контакта отсутствует.

Применительно к системе «колесо – опорная поверхность» представляется целесообразным вначале рассмотреть два частных случая взаимодействия – эластичное колесо с опорной поверхностью малой сжимаемости и жёсткое колесо с деформируемой поверхностью, а затем общий случай – эластичное колесо с деформируемой опорной поверхностью [4].

Для первого расчетного случая ($h_{Г} \prec h_{Ш}$) глубину $h_{Г}$ колеи, образованной при качении эластичного колеса по мало деформируемой опорной поверхности, определим из условия равенства всех сил, вызывающих радиальную деформацию $h_{Ш}$ шины и осадку $h_{Г}$ грунта в плоской зоне контакта:

$$c_{Ш} h_{Ш} = G_{S} = \int_{S} q dS, \quad (3)$$

где $c_{Ш}$ – радиальная жёсткость шины;

G_{S} – составляющая нормальной нагрузки $G_{К}$ на колесо, воспринимаемая плоской зоной контакта;

S – площадь плоской зоны контакта.

$$S = \pi a_{2} в_{2}. \quad (4)$$

Большую полуось a_2 выражаем через радиус колеса R и радиальную деформацию шины $h_{Ш}$.

Из треугольника OO_2E имеем

$$a_2 = \sqrt{R^2 - (R - h_{Ш})^2} = \sqrt{2Rh_{Ш} - h_{Ш}^2}. \quad (5)$$

Поскольку, меньшая полуось располагается в поперечной плоскости, проходящей через (·) 0, а сечение эллипсоида представляет собой правильный эллипс, то для любой точки, лежащей на нем, справедливо равенство

$$\frac{y^2}{в^2} + \frac{z^2}{R^2} = 1.$$

Так как, в нашем случае $y = в_2$, $z = R - h_{Ш}$, то тогда

$$\frac{в_2^2}{в^2} + \frac{(R - h_{Ш})^2}{R^2} = 1,$$

откуда

$$в_2 = в\sqrt{1 - \frac{(R - h_{Ш})^2}{R^2}} = \frac{в}{R}\sqrt{2Rh_{Ш} - h_{Ш}^2}, \quad (6)$$

где $в$ – полуось условного эллипсоида;

R – свободный радиус шины.

Подставляя зависимости (2), (4), (5) и (6) в правую часть уравнения (3) получаем

$$G_S = c\left(\frac{h_Г^{\mu}}{h_0}\right)\pi\sqrt{2Rh_{Ш} - h_{Ш}^2} \times \frac{в}{R}\sqrt{2Rh_{Ш} - h_{Ш}^2} =$$

$$= 2\pi вc\left(\frac{h_Г}{h_0}\right)^{\mu} h_{Ш}\left(1 - \frac{h_{Ш}}{2R}\right).$$

Пренебрегая величиной $h_{Ш}/2R$ ввиду её малости по сравнению с единицей окончательно имеем

$$G_S = 2\pi вc\left(\frac{h_Г}{h_0}\right)^{\mu} h_{Ш}. \quad (7)$$

Подстановка (7) в (3) приводит к следующему уравнению:

$$C_{Ш} = 2\pi в c \left(\frac{h_{Г}}{h_{0}} \right)^{\mu}, \quad (8)$$

откуда

$$h_{Г} = h_{0} \sqrt[\mu]{\frac{C_{Ш}}{2\pi в c}} = h_{0} \left(\frac{C_{Ш}}{2\pi в c} \right)^{\frac{1}{\mu}}. \quad (9)$$

Для выражения $C_{Ш}$ через параметры шины воспользуемся зависимостью (1) для $h_{Ш}$ и соотношением $C_{Ш} = G_{S} / h_{Ш}$, тогда

$$C_{Ш} = \frac{G_{S}}{\frac{K\sqrt{G_{S}}}{P_{a} + P_{w}}} = \frac{\sqrt{G_{S}}\left(P_{a} + P_{w}\right)}{K}. \quad (10)$$

С учётом (10) зависимость (9) принимает следующий вид:

$$h_{Г} = h_{0} \left(\frac{\sqrt{G_{S}}\left(P_{a} + P_{w}\right)}{2\pi в c к} \right)^{\frac{1}{\mu}}. \quad (11)$$

При малых деформациях грунта ($h_{Г} = h_{Ш}$) можно с определенным допущением считать, что $G_{S} \cong G_{K}$, тогда

$$h_{Г} = h_{0} \left(\frac{\sqrt{G_{K}}\left(P_{a} + P_{w}\right)}{2\pi в c к} \right)^{\frac{1}{\mu}}. \quad (12)$$

Для определения деформации $h_{Ш}$ шины подставим в (10) вместо G_{S} его функциональный эквивалент из (7), а затем, приравняв правые части уравнений (8) и (10), приходим к соотношению

$$2\pi в c \left(\frac{h_{Г}}{h_{0}} \right)^{\mu} = \frac{\sqrt{2\pi в c h_{Ш}\left(P_{a} + P_{w}\right)}}{K} \left(\frac{h_{Г}}{h_{0}} \right)^{\frac{\mu}{2}}.$$

Возведя обе части уравнения в квадрат и решив относительно $h_{Ш}$, получим

$$h_{Ш} = \frac{2\pi в c к^{2} h_{Г}^{\mu}}{\left(P_{a} + P_{w}\right)^{2} h_{0}^{\mu}}. \quad (12)$$

С учетом зависимости (11)

$$h_{Ш} = \frac{\sqrt{G_S}\ K}{(P_a + P_w)}, \qquad (13)$$

а при допущении, что $G_S \cong G_K$, приходим к уравнению (1).

При качении жесткого колеса по деформируемой опорной поверхности ($h_Г \succ\succ h_Ш$) использование зависимости (1) неизбежно приведет к завышенным результатам, поскольку в этом случае заведомо $G_S \prec\prec G_K$. Поэтому, вывод формулы для определения $h_Г$ проведем на основе допущения, что нормальная нагрузка G_K полностью воспринимается криволинейной поверхностью контакта колеса с грунтом.

Условие равновесия вертикальных сил, действующих на жёсткое колесо (рис. 1) можно представить следующим образом:

$$G_K = \int_{\omega} q \cos \dot{\alpha}_Z \, d\,\omega, \qquad (14)$$

где, ω – площадь криволинейной поверхности контакта колеса с грунтом;

α_Z – угол, образованный вектором силы q с осью Z.

Представим значение q в следующем виде:

$$q = c\left(\frac{z - A}{h_0}\right)\mu,$$

где $A = R - h_Ж$;

R – свободный радиус колеса;

$h_Ж$ – глубина колеи, образованной при качении жёсткого колеса. Поскольку между элементарной площадкой $d\,\omega$ на профиле шины и её проекцией $d\,S_1$ на горизонтальную площадку $z = R - h_Ж$ существует следующая зависимость:

$$d\,\omega = \frac{d\,x\,d\,y}{\cos\alpha\, z},$$

то уравнение (14) принимает вид

$$G_K = \iint_{S_1} \left(\frac{z - A}{h_0} \right)^{\mu} dx\, dy \quad . \tag{15}$$

Разложив $(z - A)^{\mu}$ в биноминальный ряд, получаем

$$G_K = \frac{c}{h_0^{\mu}} \left[\iint_{S_1} z^{\mu}\, d\,x d\,y - \iint_{S_1} z^{\mu-1} A \mu\, d\,x\, d\,y + \right.$$

$$\left. + \iint_{S_1} z^{\mu-2} A^2 \frac{\mu(\mu-1)}{2} d\,x\, d\,y - \iint_{S_1} z^{\mu-3} A^3 \frac{\mu(\mu-1)(\mu-2)}{6} d\,x\, d\,y + \ldots \right]. \tag{16}$$

Областью интегрирования S_1 служит полуэллипс, представляющий собой проекцию криволинейной поверхности контакта на эллипс

$$\frac{x^2}{R^2} + \frac{y^2}{в^2} = 1 \quad ,$$

образованный сечением эллипсоида плоскостью XOY ($z = 0$).

С учётом характеристического уравнения эллипсоида первый интеграл зависимости (16) можно представить в следующем виде:

$$\iint_{S_1} z^{\mu}\, d\,x d\,y = R^{\mu} \iint_{S_1} \left(\sqrt{1 - \frac{x^2}{R^2} - \frac{y^2}{в^2}} \right)^{\mu} d\,x d\,y \quad , \tag{17}$$

Непосредственное вычисление двойного интеграла (17) затруднительно, поэтому проведем замену переменных, позволяющую свести его к более простому виду.

Положим $x = R\,u$, $y = в\,v$. Эти зависимости определяют взаимно однозначное (конформное) отображение единичного круга к плоскости OUV на эллипс [5]

$$\frac{x^2}{R^2} + \frac{y^2}{в^2} = 1 \quad .$$

Поскольку функциональный определитель (Якобиан) преобразования принимает следующий вид:

$$\frac{D(x,y)}{D(u,v)}=\frac{\partial x}{\partial u}\cdot\frac{\partial y}{\partial v}-\frac{\partial x}{\partial v}\cdot\frac{\partial y}{\partial u}=R\text{в}-0=R\text{в}\neq 0,$$

то

$$\iint\limits_{S_1}\left(\sqrt{1-\frac{x^2}{R^2}-\frac{y^2}{\text{в}^2}}\right)^{\mu}dxdy=\quad R\text{в}\iint\limits_{S_1}\left(\sqrt{1-u^2-v^2}\right)^{\mu}dudv$$

или

$$\iint\limits_{S_1}z^{\mu}dxdy=R^{\ \mu+1}\text{в}\iint\limits_{S_1}\left(\sqrt{1-u^2-v^2}\right)^{\mu}dudv. \qquad (18)$$

Введя полярные координаты $u=r\cos\varphi$ и $v=r\sin\varphi$, и определив Якобиан

$$\frac{D(u,v)}{D(r,\varphi)}=\frac{\partial u}{\partial r}\cdot\frac{\partial v}{\partial\varphi}-\frac{\partial u}{\partial\varphi}\cdot\frac{\partial v}{\partial r}=r\cdot\cos^2\varphi+r\sin^2\varphi=r\neq 0$$

получим

$$\iint\limits_{S_1}\left(\sqrt{1-u^2-v^2}\right)^{\mu}dudv=\int\limits_{\varphi_1}^{\varphi_2}d\varphi\int\limits_{r_1}^{r_2}\left(\sqrt{1-r^2}\right)^{\mu}rdr, \qquad (19)$$

где $\varphi=\frac{\pi}{2}$, $\varphi_{\ 2}=\frac{3}{2}\pi$, r_1=0, а значение r_2 определяется следующим соотношением (рис. 1):

$$r_{\ 2}=\frac{o_{\ 2}c}{R}=\frac{\sqrt{R^{\ 2}-A^{\ 2}}}{R}=\sqrt{1-\frac{A^{\ 2}}{R^{\ 2}}}.$$

Подставим в (19) $1-r^{\ 2}=t^{\ 2}$, то есть $t=\sqrt{1-r^2}$. Поскольку $rdr=-tdt$, а пределы интегрирования принимают следующие значения:

$$t_{\ 1}=\sqrt{1-0}=1;$$

$$t_{\ 2}=\sqrt{1-1+\frac{A^{\ 2}}{R^{\ 2}}}=\frac{A}{R},$$

то

$$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3}{2}\pi} d\varphi \int_{r_1}^{r_2} \left(\sqrt{1-r^2}\right)^{\mu} r\,dr = -\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3}{2}\pi} d\varphi \int_{1}^{\frac{A}{R}} t^{\mu+1}\,dt \quad .$$

Проинтегрировав по t, получим

$$\int_{1}^{\frac{A}{R}} t^{\mu+1}\,dt = \frac{t^{\mu+2}}{\mu+2}\Bigg|_{1}^{\frac{A}{R}} = \frac{\left(\frac{A}{R}\right)^{\mu+2}-1}{\mu+2} \quad .$$

Поскольку $A = R - h_{\text{ж}}$, то

$$\left(\frac{A}{R}\right)^{\mu+2} = \left(\frac{R-h_{\text{ж}}}{R}\right)^{\mu+2} = \left(1-\frac{h_{\text{ж}}}{R}\right)^{\mu+2} \quad .$$

Разложив полученное выражение в биноминальный ряд и ограничиваясь двумя его первыми членами, получаем:

$$\left(1-\frac{h_{\text{ж}}}{R}\right)^{\mu+2} = 1-(\mu+2)\frac{h_{\text{ж}}}{R} \quad ,$$

а значит

$$\int_{1}^{\frac{A}{R}} t^{\mu+1}\,dt = \frac{1-(\mu+2)\frac{h_{\text{ж}}}{R}-1}{\mu+2} = -\frac{h_{\text{ж}}}{R} \quad .$$

Следовательно,

$$-\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3}{2}\pi} d\varphi \int_{1}^{\frac{A}{R}} t^{\mu+1}\,dt = \frac{\pi\, h_{\text{ж}}}{R} \quad . \qquad (20)$$

С учетом (20) и (18) для первого интеграла зависимости (16) окончательно получаем

$$\frac{c}{h_0^{\mu}} \iint_{S_1} z^{\mu}\,dx\,dy = \pi\, в\, c\, R^{\mu}\, h_{\text{ж}} \quad . \qquad (21)$$

Аналогичным образом проводим почленное вычисление последующих интегралов зависимости (16)

$$-\frac{c}{h_0^{\mu}}\iint_{S_1} z^{\mu-1}\,A\,\mu\,dx\,dy=\frac{\mu A}{R}\pi в c R^{\mu} h_{ж}$$

;

$$\frac{c}{h_0^{\mu}}\iint_{S_1} z^{\mu-2}\,A^2\,\frac{\mu(\mu-1)}{2}\,dx\,dy=\frac{\mu(\mu-1)A^2}{2R^2}\pi в c R^{\mu} h_{ж};$$

$$-\frac{c}{h_0^{\mu}}\iint_{S_1} z^{\mu-3}A^3\,\frac{\mu(\mu-1)(\mu-2)}{6}\,dx\,dy=\frac{\mu(\mu-1)(\mu-2)A^3}{6R^2}\pi в c R^{\mu} h_{ж}$$

.

Подставив полученные выражения в зависимость (16) и проведя некоторые структурные преобразования, приходим к следующей формуле:

$$G_K=\pi в c R^{\mu}\frac{h_{ж}}{h_0^{\mu}}\left[1-\frac{\mu A}{R}+\frac{\mu(\mu-1)A^2}{2R^2}+\frac{\mu(\mu-1)(\mu-2)A^3}{6R^3}+\ldots\right] \qquad (22)$$

Выражение в квадратных скобках представляет собой разложение в биноминальный ряд функции $\left(1-\frac{A}{R}\right)^{\mu}$, следовательно

$$G_K=\pi в c R^{\mu}\frac{h_{ж}}{h_0^{\mu}}\left(1-\frac{A}{R}\right)^{\mu}$$

.

Так как $R-A=h_{ж}$, то

$$G_K=\pi в c\,\frac{h_{ж}^{\mu+1}}{h_0^{\mu}}, \qquad (23)$$

откуда

$$h_{ж}=\left(\frac{G_K h_0^{\mu}}{\pi d c}\right)^{\frac{1}{\mu+1}}$$

.

Умножив числитель и знаменатель на h_0 и проведя структурные преобразования, получим

$$h_{ж} = h_0 \left(\frac{G_K}{\pi d c h_0} \right)^{\frac{1}{\mu+1}} \quad (24)$$

В случае соразмерных деформаций шины и опорной поверхности ($h_Г \approx h_Ш$) условие равновесия вертикальных сил, действующих на эластичное колесо, записывается следующим образом:

$$G_K = G_S + G_\omega , \quad (25)$$

где S – плоская зона контакта, образованная при пересечении эллипсоида плоскостью $Z = A + h_Г$;

ω – зона контакта, представляющая собой часть поверхности эллипсоида, заключенной между плоскостями $Z = A$ и $Z = A + h_Г$.

С учётом зависимостей (7), (12) и (22), а также того, что $h_ж = h_Г + h_ш$, имеем

$$G_K = \left[\frac{2\pi в с к}{(P_a + P_w) h_0^{\mu}} \right]^2 h_Г^{2\mu} + \frac{\pi в с}{h_0^{\mu}} h_0^{\mu+1} , \quad (26)$$

или, заменяя сомножители при $h_Г$ их условными обозначениями, получаем следующую зависимость:

$$G_K = \alpha h_Г^{2\mu} + \beta h_Г^{\mu+1} ; \quad (27)$$

где $\alpha = \left[\frac{2\pi в с к}{(P_a + P_w) h_0^{\mu}} \right]^2$;

$\beta = \frac{\pi в с}{h_0^{\mu}}$.

Полученное показательное уравнение является трансцендентным и в общем случае может быть решено лишь при помощи численных или графоаналитического методов.

Например, при использовании итерационного метода, выбирая некоторое начальное приближение $h_{\Gamma}^{[\circ]}$, вычисляем последовательно приближения

$$G_K^{[j+1]} = f\left(h_{\Gamma}^{[j]}\right),$$

где (j = 0, 1, 2, …).

Итерацию заканчивают тогда, когда отношение $\dfrac{\left|G_K^{[j]} - G_K^{[j-1]}\right|}{G_K^{[j]}}$ становится достаточно малым.

При использовании графоаналитического метода записывают уравнение (27) в виде

$$G_K - \alpha h_{\Gamma}^{2\mu} = \beta h_{\Gamma}^{\mu+1} \qquad (28)$$

и строят в декартовой системе координат (y, h_{Γ}) графики функций $y = f_1(h_{\Gamma}) = G_K - \alpha h_{\Gamma}^{2\mu}$ и $y = f_1(h_{\Gamma}) = \beta h_{\Gamma}^{2\mu}$.

Абсцисса точки пересечения кривых будет действительным корнем уравнения (28), то есть искомым значением h_{Γ} .

Расчетная зависимость (27), отличаясь высокой точностью определения глубины колеи, не позволяет использовать ее в качестве базы для аналитического исследования показателей экологичности движителя. Это обусловлено тем, что параметр h_{Γ} нельзя выделить в явном виде. В этом случае более предпочтительна зависимость (11). Однако, ввиду того, что входящий в это уравнение параметр G_S аналитически трудноопределим, а замена его параметром G_K приведет к завышенным результатам, использование этой зависимости тоже проблематично.

Одним из приемлемых вариантов является использование в качестве обобщенной расчетной зависимости для h_{Γ} уравнения (11) с заменой параметра G_S его эмпирическим инвариантом $K_S G_K$, то есть

$$G_S = K_S G_K \ , \qquad (29)$$

где K_S – эмпирический коэффициент;

G_K – вертикальная нагрузка на колесо.

Структуру коэффициента K_S определим путем графической аппроксимации результатов расчетов значений h_Γ по зависимости (27).

Проведенные мероприятия позволили представить параметр K_S следующей эмпирической зависимостью:

$$K_S = \frac{\mu + c}{e^{0,5} + \sqrt{|0,5 - \mu|}} \quad (30)$$

Тогда, в качестве обобщенной расчетной зависимости для определения h_Γ может быть использован инвариант уравнения (11), а именно:

$$h_\Gamma = h_0 \left(\frac{\sqrt{K_S G_K}\,(P_a + P_w)}{2\pi в c\, к} \right)^{\frac{1}{\mu}} \quad (31)$$

А для определения деформации шины – инвариант уравнения (13), а именно:

$$h_{Ш} = \frac{\sqrt{K_S G_K} \cdot K}{(P_a + P_w)} \quad (32)$$

Список литературы

[1] Пирковский Ю.В. Расчетные зависимости для определения мощности сопротивления качению и глубины колеи при движении жесткого колеса по деформируемому грунту [Текст] / Ю.В. Пирковский, М.П. Чистов // Труды НАМИ. – М.: 1974. 42-47 с.

[2] Дзоценидзе Т.Д. Моделирование процесса взаимодействия транспортных средств с деформируемым грунтом с учетом требований экологии [Текст] / Т.Д. Дзоценидзе // Тракторы и сельхозмашины, 2009. № 2. 21-25 с.

[3] Синицын С.С. Оптимизация тягово-сцепных свойств вне дорожных колесных транспортно-технологических машин [Текст] / С.С. Синицын // Проблемы адаптации техники к суровым условиям: Доклады международ. науч.-практ. конференции. – Тюмень: ТюмГНГУ, 1999. 65-70 с.

[4] Синицын С.С. Энергетический анализ работы колесного движителя на деформируемом грунте [Текст] / С.С. Синицын // Вклад ученых и специалистов в национальную экономику: Сб. трудов. – Брянск, 1997. 28-34 с.

[5] Янке Э.Я. Справочник по специальным функциям [Текст] / Э.Я. Янке. – М.: Наука, 1979. 832 с.

© С.С. Синицын, А.А. Васин, 2022

УДК 629.03.004.14

СОПРОТИВЛЕНИЕ КАЧЕНИЮ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КОЛЕСА ПО ГРУНТУ

С.С. Синицын,
доц.
А.А. Васин,
магистрант, напр. «Технологические машины и оборудование».
ГБОУ ВО БГИТУ,
г. Брянск

Аннотация: В данной статье анализируется процесс работы пневматического колеса в «свободном» режиме на деформируемом грунте. Результаты исследований позволили получить функциональную зависимость энергоёмкости, пригодную для практических расчетов и содержащую легко определяемые параметры шин и грунта.

Ключевые слова: полноприводные автомобили, пневматическое колесо свободный режим качения, грунт, сопротивление качению

Для аналитического определения вида функциональной зависимости, отражающей затраты энергии на качение пневматического колеса в «свободном» режиме [1] используем расчетную схему, представленную на рисунке 1, где приняты следующие обозначения: $M_к$ – момент, подведенный к колесу от силовой передачи; M_f – момент сопротивления качению колеса; S – траектория перемещения элементарной частицы грунта из (·) 1 в (·) 2 при качении колеса (часть циклоиды); $h_Г$ – глубина колеи; $h_ш$ – деформация шины; $A = R – h_ш – h_Г$.

Сопротивление грунта качению колеса может быть определено если известна работа, затрачиваемая на образование колеи [2]. В свою очередь эта работа пропорциональна перемещению точки поверхности колеса в грунте из положения 1 в положение 2 по циклоиде S, которое может быть заменено нормальным перемещением по оси z колеса [3].

С учетом того, что $h_Г = z - A$, работа колееобразования за один оборот эластичного колеса описывается следующей зависимостью (рис. 1):

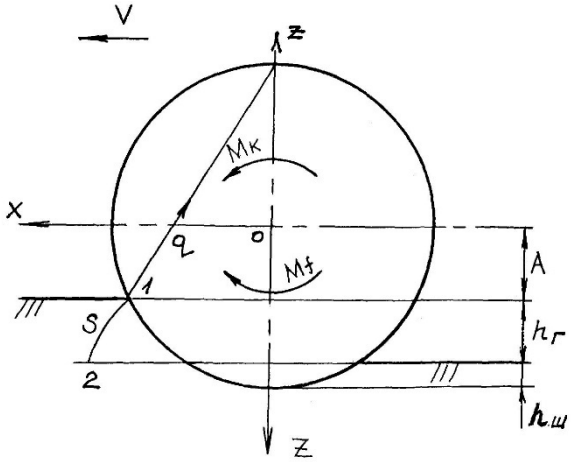


Рисунок 1 – Расчетная схема взаимодействия колёса с опорной поверхностью

$$A_{об} = 2\left[\int_0^{в\sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}}} dy \int_0^{2\pi R} dl \int_A^{R\sqrt{1-\frac{y^2}{в^2}}} c\left(\frac{z-A}{h_0}\right)^{\mu} dz - \right.$$

$$\left. - \int_0^{в\sqrt{1-\frac{(R-h_ш)^2}{R^2}}} dy \int_0^{2\pi R} dl \int_{R-h_ш}^{R\sqrt{1-\frac{y^2}{в^2}}} c\left(\frac{z-A}{h_0}\right)^{\mu} dz \right] \qquad (1)$$

После интегрирования первого тройного интеграла по dz и dl получаем:

$$\frac{2\pi R^{\mu+2} c}{h_0^{\mu}(\mu+1)}\left(1-\frac{A}{R}\right)^{\mu+1} \int_0^{в\sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}}} \left(\sqrt{1-\frac{y^2}{в^2}}\right)^{\mu+1} dy \,. \qquad (2)$$

После замены переменных $y = uв$, $u^2 = t$ выражение принимает следующий вид:

$$\frac{2\pi в\, cR^{\mu+2}}{h_0^{\mu}(\mu+1)}\left(1-\frac{A}{R}\right)^{\mu+1}\int_0^{в-\frac{A^2}{R^2}}(1-t)^{\frac{\mu+1}{2}}\,t^{-\frac{1}{2}}\,dt \quad . \qquad (3)$$

Полученный интеграл есть частный случай интегрального представления неполной бета-функции [4]:

$$B_{x(p,q)} = \int_0^x t^{p-1}(1-t)^{q-1}\,dt \quad ,$$

где $p = \frac{1}{2}$, $q = \frac{\mu+3}{2}$;

$x = 1 - \frac{A^2}{R^2}$.

Выражая бета-функцию через гипергеометрическую функцию вида $F(a, в; c; x)$ приходим к следующему выражению

$$B_{x(p,q)} = \frac{x^p}{p}F\left(p,(1-q);(p+1);x\right) \quad .$$

Поскольку для полученной гипергеометрической функции справедливы следующие соотношения:

$$c-a-в = (p+1)-p-\left(1-\frac{\mu+3}{2}\right) = \frac{\mu+3}{2} \succ 0;$$

$$c-a = (p+1)-p = 1 \succ 0;$$

$$c-в = (p+1)-\left(1-\frac{\mu+3}{2}\right) = p+\frac{\mu+3}{2} \succ 0 \quad ,$$

то она может быть выражена в общем виде через гамма-функцию:

$$F_{(a,в;c;x)} = \frac{\Gamma_{(c)}\Gamma_{(c-a-в)}}{\Gamma_{(c-a)}\Gamma_{(c-в)}} = \frac{\Gamma_{(p+1)}\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{2}\right)}}{\Gamma_{(1)}\Gamma_{\left(p-\frac{\mu+3}{2}\right)}},$$

с учетом того , что $\Gamma_{(p+1)} = p\ \Gamma_{(p)}$, $\Gamma_{(1)} = 1$, а $\Gamma_{(0,5)} = \sqrt{\pi}$ получаем

$$F_{(a,в;c;x)} = \frac{1}{2}\sqrt{\pi}\,\frac{\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{2}\right)}}{\Gamma_{\left(p-\frac{\mu+4}{2}\right)}}.$$

Поскольку $x = 1 - \frac{A^2}{R^2}$, а $p = \frac{1}{2}$, то тогда

$$Bx_{(p,q)} = 2\sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}} \times \frac{1}{2}\sqrt{\pi}\,\frac{\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{4}\right)}}{\Gamma_{\left(\frac{\mu+4}{2}\right)}} = \sqrt{\pi}\sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}} \times \frac{\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{4}\right)}}{\Gamma_{\left(\frac{\mu+4}{2}\right)}}.$$

Окончательно для первого тройного интеграла имеем следующее выражение:

$$\frac{2\pi вcR^{\mu+2}}{h_0^{\mu}(\mu+1)}\left(1-\frac{A}{R}\right)^{\mu+1}\sqrt{\pi}\sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}} \times \frac{\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{2}\right)}}{\Gamma_{\left(\frac{\mu+4}{2}\right)}}$$

или после преобразований:

$$\frac{2\pi\sqrt{\pi}вcR^{\mu+1}h_{\Gamma}^{\mu+1}}{h_0^{\mu}(\mu+1)} \cdot \frac{\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{4}\right)}}{\Gamma_{\left(\frac{\mu+4}{2}\right)}} \cdot \sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}}. \qquad (4)$$

Проведя аналогичные выкладки для второго тройного интеграла, получим:

$$\frac{4\pi\sqrt{\pi}вcR^{\mu+1}h_{\Gamma}^{\mu+1}}{h_0^{\mu}(\mu+1)}\cdot\frac{\Gamma\left(\frac{\mu+3}{2}\right)}{\Gamma\left(\frac{\mu+4}{2}\right)}\cdot\sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}}-\sqrt{1-\frac{(R-h_ш)^2}{R^2}} \quad . \quad (5)$$

С учетом того, что $A = R - h_{\Gamma} - h_ш$ разлагаем выражение в скобках в биноминальный ряд и, ограничившись линейным приближением этого ряда, окончательно получаем

$$A_{об} = \frac{4\pi\sqrt{\pi}вch_{\Gamma}^{\mu+2}}{h_0^{\mu}(\mu+1)}\cdot\frac{\Gamma\left(\frac{\mu+3}{2}\right)}{\Gamma\left(\frac{\mu+4}{2}\right)} \quad . \quad (6)$$

Таким образом, полученная зависимость вполне может быть использована для практических целей, поскольку включает в себя легко определяемые по таблицам значения гамма-функций и общепринятые параметры грунта и шин [5].

Список литературы

[1] Петрушов В.А. Сопротивление качению автомобилей и автопоездов [Текст] / В.А. Петрушов. – М.: Машиностроение, 1975. 315 с.

[2] Кошарный Н.Ф. Технико-эксплуатационные свойства автомобилей высокой проходимости [Текст] / Н.Ф. Кошарный. – Киев: 1981. 265 с.

[3] Пирковский Ю.В. Расчетные зависимости для определения мощности сопротивления качению и глубины колеи при движении жесткого колеса по деформируемому грунту [Текст] / Ю.В. Пирковский, М.П. Чистов // Труды НАМИ – М.: 1974. 42-47 с.

[4] Янке Э.Я. Справочник по специальным функциям [Текст] / Э.Я. Янке. – М.: Наука, 1979. 832 с.

[5] Вялов С.С. Реологические основы механики грунтов [Текст]. / С.С. Вялов – М.: Стройиздат, 1979. 420 с.

© С.С. Синицын, А.А. Васин, 2022

УДК 517.518.8

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ «УМНЫЙ ДОМ»

М. Замятин,
студент 3 курса, профессия Мастер контрольно- измерительных приборов и автоматики
Т.Г. Колесникова,
научный руководитель,
преп. дисциплин профессионального цикла,
ГБПОУ Самарский машиностроительный колледж,
г. Самара

Аннотация: В статье рассматривается проектирования участка системы автоматизации с применением системы автоматического моделирования FluidSIM. Автоматизированные системы – системы, работающие без непосредственного участия человека в совершении определенных действий. Разработанная схема по управлению открывания и закрывания двери, с сохранением освещения в момент нахождения человека в помещении может применяться при проектировании системы автоматизации «УМНЫЙ ДОМ». В статье освещается детальная работа разработанной системы, приведена схема моделирования.

Ключевые слова: Умный дом, автоматизированные системы, моделирование систем автоматического управления, солнечные батареи

Изобретение инженеров-электриков «УМНЫЙ ДОМ» в последнее время стало очень популярным. Система умный и интеллектуальный дом представляет собой автоматическую систему управления всеми автоматическими средствами, находящимися в доме. Основная задача этого управления – обеспечить надежность и качество управления. Такие системы дают возможность управлять всеми видами электропроводки: освещение, отопление, кондиционирование, сигнализация, электрические сети и прочее оборудование, имеющееся в доме. При этом совершенно не

обязательно «нагружать» жилище абсолютно всеми вышеописанными «наворотами». Понятие современного «умного» дома допускает использование только тех систем, которые нужны в каждом конкретном случае. Нами разработан технический проект, открывающий дверь с помощью электро-гидравлического замка и с последующим включение света в момент пребывания человека в помещении. Эта система относится к новым современным технологиям, отличающимся своими эффективными и экономичными качествами [1, 2]. Разработка проекта и установка системы умный дом проводится специалистами по каждому индивидуальному жилому или административному объекту.

Цель работы: Внедрение автоматических систем в повседневную жизнь человека, а также, создание максимального комфорта, безопасности и ресурсосбережения для всех пользователей.

Задачи:

1. Разработать схему по управлению, открывания и закрывания двери, с последующим сохранением подачи освещения в момент нахождения человека в помещении.
2. Спроектировать схему в программе FluidSIM.
3. Дать описание технической разработанной схемы.

Работа схемы: При нажатие кнопки SB даётся питание через переключаемый контактор L на катушку KM1 и реле времени KT1. Контактор KM1 замыкается. Реле времени KT1 по истечению 2 секунд замыкает контактор KT1 и подаётся питание на магнит KI1, срабатывает позиционный распределитель и гидроцилиндр двустороннего действия закрывается. После достижения гидроцилиндра отметки L контактор L переключается на цепь KM2. Цепь KM1 обесточена. При нажатии кнопки SB питание поступает на катушка KM2 и реле времени KT2. Контактор KM2 замыкает цепь KM2 и подаёт напряжение на катушку KM3. Контактор KM3 замыкает цепь катушки KM4, загорается лампа HL. Срабатывает контактор KM4. Реле времени KT2 по истечению 2 секунд замыкает контактор KT2 и подаётся питание на магнит KI2, срабатывает позиционный распределитель и гидроцилиндр двустороннего действия открывается. Гидроцилиндр перестал взаимодействовать с отметкой L, переключаемы контактор L вернулся в изначальную позицию на KM1.

При нажатии кнопки SB подаётся питание на катушку КМ1, нормально закрытый контактор КМ1 размыкает цеп КМ4.

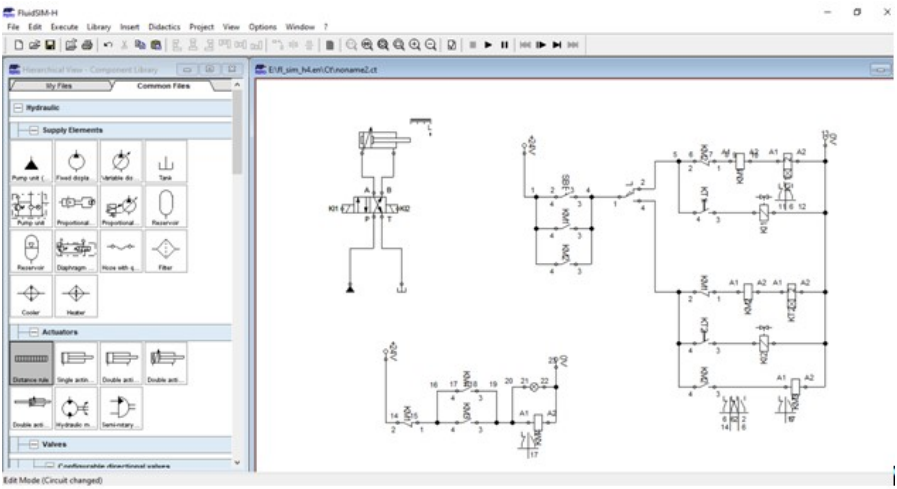


Рисунок 1 – Принципиальная схема устройства выполненная в программе FluidSIM 4

В дальнейшем всё входит в цикл. Самый первый цикл является калибровочный для входа системы в нормальный рабочий режим [3].

Моделирование системы осуществлялось в программе FluidSIM4 [4]. Разработанная система экономит энергопотребление, а гидравлический замок позволяет не беспокоиться за безопасность помещения. Данную схему можно использовать как частным лицам, так и коммерческим организациям. Кроме того, схему можно модифицировать добавив отдельные источники питания для включения различных электрических приборов и аппаратов (система кондиционирования, включение мультемидийных устройств, кофе машины и т.п).

Для безопасной и успешной работы данной системы могут учитываться альтернативные источники энергии – солнечные батареи и резервные генераторы – постоянно действующие источники электрического питания.

Список литературы

[1] Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учеб. для втузов / Н.М. Капустин, П.М. Кузнецов, А.Г. Схиртладзе и др.; под ред. Н.М. Капустина. – М.; Высш.шк., 2004. 415 с.:ил.

[2] Журнал Умный дом. [Электронный ресурс]. – URL: https://blog.domclick.ru/post/umnyi-dom-chto-eto-zachem-nuzhen-i-skolko-stoit. (дата обращения: 02.11.2022).

[3] Краткий справочник для начинающих по автоматизации дома. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.ferra.ru/review/smarthome/SmartHome-BeginnersGuide.htm. (дата обращения: 02.11.2022).

[4] Учебные системы. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.festo-didactic.com/. (дата обращения: 02.11.2022).

© М. Замятин, 2022

УДК 621.316.925.1

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЫХОДНЫМИ РЕЛЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ ЗАЩИТ И АВТОМАТИКИ

К.М. Полозов, О.В. Ильина,
магистранты 3 курса, напр. «Электроэнергетика и электротехника»
профиль спец. «Релейная защита, автоматизация и управление режимами электроэнергетических систем»
С.В. Петровский,
к.т.н., доц. кафедры электрические станции,
СамГТУ,
г. Самара

Аннотация: В работе рассматривается возможность дистанционного управления выходными реле защит и автоматики для оптимизации рабочего процесса и расширения функциональных возможностей микропроцессорных устройств. Для реализации дистанционного управления предлагается использовать блок ретранслятор-преобразователь. Подобный подход позволит оптимизировать процесс наладки и опробования микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики, а также снизить трудозатраты.

Ключевые слова: релейная защита, дистанционное управление, преобразователь, Wi-fi ретранслятор, логика, выходные реле, микропроцессорные устройства защиты и автоматики

Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики, как и простые устройства РЗиА, применяются для обеспечения и контроля нормальной работы действующих электроустановок. Обладают блочно-модульным исполнением. Работа модулей управляется процессором, располагаемым на центральной плате управления [1].

В процессе наладки и эксплуатации современных устройств защит и автоматики возникает необходимость опробования срабатывания выходных реле и проверки их воздействия на выключатель для отключения высоковольтного оборудования. В

данном случае возникает необходимость проверки корректности работы микропроцессорных устройств, при отсутствии возможности находиться одновременно возле терминала релейной защиты и автоматики и возле высоковольтного выключателя. Развитие различных способов передачи информации позволяет решить проблему обязательного присутствия оператора около шкафа релейной защиты и автоматики при помощи использования средств дистанционного управления.

Понятие дистанционного управления подразумевает управление объектами (аппаратами, машинами, техническими средствами) на расстоянии [2]. Применительно к релейной защите и автоматике дистанционное управление можно рассмотреть, как управление реле или алгоритмами микропроцессорных защит удаленно от их места установки при помощи различных преобразователей и средств связи.

В современном мире распространено применение Wi-Fi сетей не только для выхода во «всемирную паутину» но и для передачи различной информации в рамках небольшой территории для уменьшения количества прокладываемых кабелей, а также для получения и передачи информации из любой точки территории. В качестве местности в которой будет применяться Wi-Fi сеть можно рассмотреть в том числе и территорию электрической подстанции.

Известны преобразователи для управления различными устройствами, которые могут получать сигнал от Wi-Fi ретранслятора по сети Wi-Fi и преобразовывать его в релейный выход [3].

У современных микропроцессорных устройств релейной защиты имеется возможность применения дополнительных дискретных входов для соединения с преобразователем, таким образом имеется возможность применения подобных преобразователей при выполнении опробования устройств релейной защиты и автоматики в качестве устройства, которое будет имитировать условия для срабатывания выходных реле без присутствия оператора непосредственно у шкафа релейной защиты и автоматики.

При применении преобразователя для имитации условий срабатывания устройств релейной защиты и автоматики достигается расширение функциональных возможностей микропроцессорных

устройств релейной защиты и автоматики при наладке и эксплуатации оборудования.

Для реализации предложенного способа управления выходными реле безопасно в данной статье предлагается следующая логика работы (рис. 1):

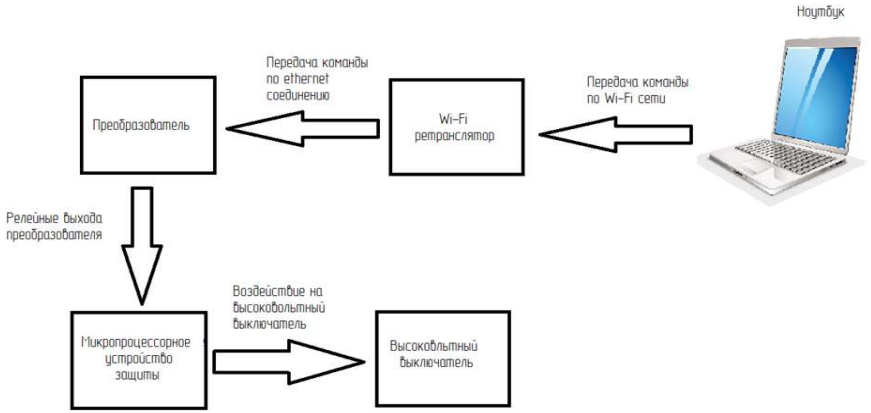


Рисунок 1 – Логика работы дистанционного управления выходными реле

Оператор при помощи ноутбука отправляет команды, имитирующие аварийный режим, на Wi-Fi ретранслятор, который соединен с преобразователем ethernet кабелем. Преобразователь, получая сигнал от ретранслятора, преобразует его в релейные выхода которые воздействуют на дискретные входа микропроцессорного шкафа защит. Микропроцессорный шкаф, получая на входе имитацию аварийного режима выдает управляющие воздействия в следствие чего происходит отключение высоковольтного выключателя. Оператор, находящийся непосредственно около выключателя, может проверить отключенное состояние выключателя визуально, убедиться в правильности работы логики защит, а также целостности цепи от выходных реле шкафа до электромагнита отключения выключателя.

Принципиально преобразователь совместно с ретранслятором Wi-Fi располагается на DIN-рейке внутри шкафа, в котором расположено микропроцессорное устройство. Ретранслятор и преобразователь соединяются ethernet кабелем, а релейные выхода

преобразователя подключаются к дискретным входам микропроцессорного устройства защиты и автоматики. Шкаф в свою очередь при помощи логических схем программируется таким образом, чтобы при замыкании определенных контактов преобразователя имитировались различные режимы работы устройства защиты.

Поскольку устройства защит, как правило, расположены в небольшом удалении от защищаемого оборудования, то мощности сигнала современных ретрансляторов будет достаточно для стабильного сигнала. В случае, если мощности сигнала недостаточно, имеется возможность использовать несколько ретрансляторов, которые будут усиливать сигнал.

В связи с тем, что в современном мире объекты критической инфраструктуры, к которым относятся и подстанции, могут подвергаться различным атакам, требуется защита от внешних вмешательств. В качестве меры защиты от недобросовестных вмешательств сеть Wi-Fi ретрансляторов должна быть защищена паролем [4]. Поскольку Wi-Fi сеть используется исключительно в качестве выделенной сети для связи блока ретранслятор-преобразователь и не имеет прочих внешних связей, то в качестве пассивной меры защиты будет служить ограниченный радиус распространения сети Wi-Fi.

Выводы:

1. Данный подход при наладке и опробовании устройств позволит снизить трудозатраты, обеспечит возможность обслуживания в одно лицо.

2. Система дистанционного управления, предложенная в ходе данной работы, представляет собой прототип, показывающий реализуемость и целесообразность предложенной выше идеи по обеспечению микропроцессорных шкафов защит и автоматики блоком ретранслятора-преобразователя для расширения функциональных возможностей устройств РЗиА.

Список литературы

[1] Малышева Н.Н. Микропроцессорные релейные защиты: Часть 1. / Н.Н. Малышева – Нижневартовск: НВГУ, 2019. 95 с.

[2] Политехнический терминологический толковый словарь. Составление: В. Бутаков, И. Фаградянц. 2014.

[3] SICAM IO Unit 7XV5673 // digitalsubstation: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: http://digitalsubstation.com/blog/2013/08/22/iz-korobki-sicam-io-unit-7xv5673/. (дата обращения: 02.11.2022).

[4] Суровов А.М. Технология современных беспроводных сетей Wi-Fi. / А.М. Суровов, С.А. Балюк – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. 448 с.

© К.М. Полозов, О.В. Ильина, С.В. Петровский, 2022

УДК 622.261

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ КРЕПИ ШАХТНЫХ СТВОЛОВ

Д.С. Секлетова,
студент 3 курса, напр. «Горное дело», спец. «Шахтное и подземное строительство»
М.С. Плешко,
научный руководитель,
д.т.н., проф.,
НИТУ МИСИС,
г. Москва

Аннотация: В статье рассмотрены современные конструкции крепи шахтных стволов и перспективные материалы. Было выполнено сравнение уже известных типов крепей и материалов с новыми, которые начнут широко применяться в ближайшем будущем. В статье рассмотрены следующие виды крепей: монолитная бетонная, комбинированная, тюбинговая, а также материалы: двухкомпонентная смола, фибра, бетон и полимерные ампулы. Сделан вывод о том, что комбинированная крепь с использованием набрызгбетона и трубчатых анкеров с добавлением двухкомпонентной смолы – наиболее перспективный вариант крепления по ряду факторов. Однако этот способ пока весьма дорогой, поэтому на практике продолжает применяться и монолитная бетонная крепь.

Ключевые слова: шахтный ствол, крепь, анкер, набрызгбетон, фибра, тюбинг

Шахтные стволы являются одними из самых масштабных подземных сооружений по объему, разнообразию и сложности задач, решаемых в период строительства и эксплуатации. В настоящее время средняя глубина сооружаемых в России стволов составляет около 1000 м при максимальных значениях 2 км. На их возведение приходится до 30 % стоимости и 50 % общей продолжительности строительства шахты. При этом до 60 % затрат связаны с креплением горных выработок [1]. Это связано с тем, что при переходе горных

работ на большие глубины, а также ухудшении горно-геологических условий возникает потребность в обеспечении безопасной проходки и увеличении несущей способности крепи. Именно поэтому, важно знать, что лучше использовать для крепления шахтных стволов.

Для проведения анализа перспективных материалов был рассмотрен опыт строительства вертикальных стволов с применением следующих конструкций крепи: монолитные бетонные, комбинированные (набрызгбетонные с анкерами) и сборные из железобетонных тюбингов. Далее мы подробно подробнее познакомимся с каждым видом.

Монолитная бетонная крепь.

В настоящее время она имеет наибольшее распространение на практике. К достоинствам монолитной бетонной крепи можно отнести:

- высокую производительность труда проходчиков;
- комплексную механизацию работ по возведению крепи;
- хорошую сцепляемость с породными стенками ствола;
- большой срок службы.

Одним же из основных минусов является долгий срок застывания бетона.

Данный вид крепи возводится с помощью передвижной опалубки. В основном используются бетон классов В15-В30. Основным способом повышения несущей способности монолитной бетонной крепи является увеличение ее толщины, что, как правило, производится не более чем на 3-4 участках ствола по глубине [2].

Сейчас наиболее эффективными являются секционные самоцентрирующиеся опалубки типа ОСД (рис. 1) [3].

Комбинированная крепь.

Мы рассмотрим применение набрызгбетона с анкерами.

Данный вид крепи используется в стволах 1, 2 категории устойчивости, а также при отсутствии водопонижения и очистных работ [4]. Сначала забуриваются анкера, следом ставится металлическая сетка и затем уже наносят набрызгбетон.

Еще несколько лет назад подземные выработки укрепляли с использованием анкеров ЖБШ. Но так как срок схватывания получался большим и в выработку нельзя было заходить до 4 часов,

это небезопасно, перешли на использование сталеполимерного анкерного крепления СПА [5].

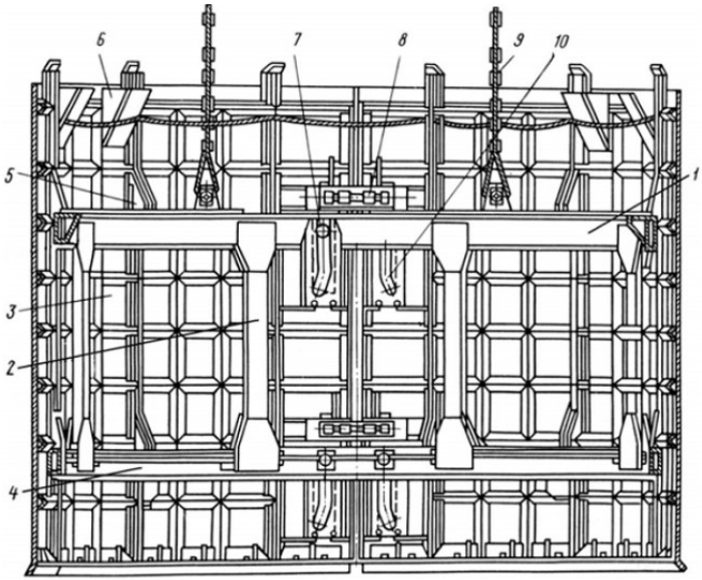


Рисунок 1 – Секционная самоцентрирующаяся опалубка ОСД (1, 4 – горизонтальные кольца; 2 – вертикальные стойки; 3 – секции; 5 – косынки; 6 – карманы для заливки бетона; 7 – пальцы-ролики; 8 – винтовые стяжки; 9 – канаты подвесок; 10 – наклонные поверхности пазов)

Последовательность действий:

Сначала машина застреливает полимерные ампулы в шпур, затем перемешивает их анкером. Проходит буквально несколько секунд и СПА набирает несущую способность.

Если работа сделана правильно, своевременно установленные анкера способны воспринимать нагрузку от толщи пород сразу после возведения, так же они препятствуют расслоению, разуплотнению нарушенных пород. Преимуществом СПА над ЖБШ является их несущая способность, которая в 3-4 раза больше.

Не так давно в мире появилась новая технология, когда в самозабуривающийся пустотелый анкер подается двухкомпонентная

смола. Данная технология убирает влияние человеческого фактора практически до нуля.

Еще одним из нововведений является добавление фиброволокна в набрызгбетон. Фибра – это пластиковые или металлические полоски длиной 25-35 мм, которые способны менять свойства набрызгбетона и дающие нам возможность избежать использования металлической решетки (рис. 2) [5].

Рисунок 2 – Металлическая фибра

Сборная крепь из железобетонных тюбингов.

Еще одним видом крепи, которая имеет широкое применение на практике является тюбинговая крепь. Она представляет собой сплошную криволинейную крепь, собранную из отдельных сегментов – тюбингов.

В настоящее время применяются в основном тюбинги конструкции УкрНИИОМШС и СТК. Основными их преимуществами являются высокая несущая способность, относительно малый вес, меньший расход арматуры и бетона. Минусами, как и у любой

тюбинговой крепи являются высокая стоимость и уменьшение толщины стенок из-за коррозии, что приводит к уменьшению несущей способности.

Не так давно появилась новая вариация конструкции тюбинга (рис. 3).

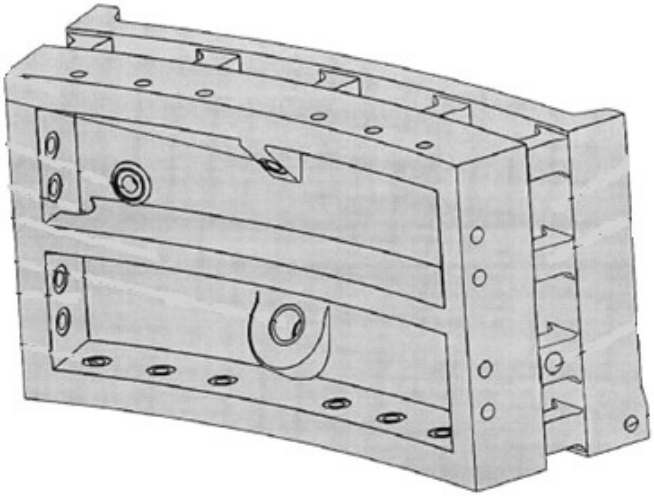


Рисунок 3 – Тюбинг для крепления шахтных стволов

Технический результат заключается в повышении равнопрочности конструкции тюбинга, эксплуатационной надежности, повышении технологичности сборки тюбинга в тюбинговое кольцо и улучшении условий равномерного распределения бетонной смеси по всем полостям между спинками тюбинга. Данная задача решается за счет того, что тюбинг для крепления шахтных стволов выполнен в виде сегмента из двух концентрических спинок, соединенных между собой опорно-столбчатыми элементами, равномерно расположенными между спинками [6].

Выбор эффективной конструкции крепи и материалов, из которых она будет сделана должен учитывать горно-геологические условия, включать в себя не только экономическое обоснование, но и

учитывать затраты по времени, количество проходчиков и работоспособность выработки в период эксплуатации. С каждым годом все больше развивается материаловедение и появляются все новые и новые материалы, поэтому не исключено появление новых конструкций крепи.

Список литературы

[1] Плешко М.С. Крепь глубоких вертикальных стволов. Перспективы совершенствования. / М.С. Плешко. // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2010. № 4. 159-165 с.

[2] Плешко М.С. Инновационные подходы к проектированию конструкций крепи глубоких вертикальных стволов / М.С. Плешко, М.В. Плешко // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2012. № 7. 223-227 с.

[3] ПАО «ДОНЭРМ»: официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: https://donerm.com.ua/opalubka-prohodcheskaia.html. (дата обращения: 30.10.2022).

[4] СП 91.13330.2012. Свод правил. Подземные горные выработки. Актуализированная редакция СНиП II-94–80 (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 283.

[5] Союз горных инженеров: [сайт] – Обновляется в течение суток. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.mining-portal.ru/publish/novyie-vidyi-krepi-perestali-byit-ekzotikoy-na-norilskih-rudnikah/. (дата обращения: 30.10.2022).

[6] Пат. 2 580 108 C1 Российская Федерация, МПК E21D 5/10. Тюбинг для крепления шахтных стволов. Патентообладатели: ООО «РусШахтСпецСтройПроект», Мишедченко А. А., Паланкоев И. М. Патент на изобретение от 19.03.2015 опубликовано 2016.04.10.

© Д.С. Секлетова, 2022

УДК 629

СТАТИЧЕСКАЯ ПРОДОЛЬНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ САМОЛЕТА

М.В. Рубина,
студент 3 курса, напр. «Системы управления летательными аппаратами»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана,
г. Москва

Аннотация: В статье для анализа статической стабилизации летательного аппарата, рассмотрены различные положения центра тяжести, руля высоты и аэродинамических центров.

Ключевые слова: статическая устойчивость, самолет, центр тяжести, стабилизация

Когда самолет имеет тенденцию возвращаться в положение с уменьшенным углом атаки после смещения, говорят, что он обладает положительной статической продольной устойчивостью; таким образом, это относится к движению в плоскости качки и в значительной степени зависит от конструкции горизонтального стабилизатора и положения центра самолета [1].

Горизонтальный стабилизатор вместе с рулями высоты в нейтральном или обтекаемом положении образуют аэродинамическое крыло, которое создает подъемную силу под различными углами атаки, подъемная сила, в свою очередь, создает либо восходящий, либо нисходящий восстанавливающий момент, чтобы уравновесить моменты качки крыла относительно центра тяжести самолета. Когда рули высоты поддерживаются в нейтральном или обтекаемом положении, статическая устойчивость называется устойчивостью с фиксацией ручки, в отличие от устойчивости без ручки, которая относится к состоянию, при котором рулям высоты разрешено плавать в воздушном потоке, то есть к состоянию полета «без рук» [2].

Предполагая, что в неподвижном положении самолет смещен носом вверх, угол атаки крыльев и, следовательно, создаваемая

подъемная сила будут временно увеличены, что приведет к увеличению момента качки крыла относительно центра тяжести самолета. Таким образом, если аэродинамический центр находится впереди центра тяжести, создавая плечо момента, эффект является дестабилизирующим. Поскольку смещение носом вверх снижает горизонтальный стабилизатор, то его угол атаки и соответствующая подъемная сила также будут увеличены, но так как положение аэродинамического центра относительно центра тяжести самолета обеспечивает более длинный рычаг момента, подъемная сила стабилизатора создает стабилизирующий момент, направленный вниз.

Когда аэродинамический центр крыльев находится позади центра тяжести увеличение момента будет иметь стабилизирующий эффект, так что в сочетании с тем, что создается горизонтальным стабилизатором, обеспечивается больший восстанавливающий момент.

Для заданного веса в горизонтальном полете существует одна скорость и угол атаки, при которых самолет находится в равновесии, т.е. моменты хвоста равны моментам крыла. Скорость и угол атаки зависят от разницы в углах наклона такелажа между линиями хорды крыла и горизонтального стабилизатора; разница, известная как продольный двугранный угол [3]. Угол атаки, при котором достигается равновесие, называется точкой дифферента.

Таким образом, на отношение момента крыла к моменту стабилизатора и, следовательно, на степень продольной устойчивости, влияют относительные положения обоих аэродинамических центров и центра тяжести. Поскольку об устойчивости свидетельствует развитие восстанавливающих моментов, для того чтобы крыло способствовало положительной статической продольной устойчивости, центр тяжести летательного аппарата должен находиться впереди аэродинамического центра. В этом случае вклад крыла является стабильным.

Если бы центр тяжести располагался в аэродинамическом центре, все изменения подъемной силы происходили бы в центре тяжести, и поэтому вклад крыла был бы нейтральным. Нестабильный вклад будет внесен при смещении центра тяжести к задней части аэродинамического центра, и кривая отношения момента к подъёмной силе будет иметь положительный наклон.

В дополнение к крыльям и горизонтальному стабилизатору другие основные компоненты самолета, такие как фюзеляж и мотогондолы, также могут влиять на степень продольной устойчивости, поскольку при различных углах атаки условия воздушного потока и распределения давления будут создавать отдельные моменты качки, которые могут быть либо стабилизирующими, либо дестабилизирующими по своему влиянию [4].

По мере перемещения центра тяжести назад, статическая устойчивость уменьшается, затем становится нейтральной и, наконец, приводит к неустойчивому состоянию. Положение центра тяжести, обеспечивающее нулевой наклон и нейтральную статическую устойчивость, называется нейтральной точкой.

Если лифтам позволено свободно плавать, они могут иметь тенденцию к плавающий или обтекаемый относительно воздушного потока при изменении угла атаки горизонтального стабилизатора. Таким образом, если угол атаки увеличивается и рули высоты стремятся всплыть, изменение подъемной силы, создаваемое горизонтальным стабилизатором, меньше, чем если бы руль высоты оставался неподвижным. Следовательно, устойчивость самолета без зацепления обычно меньше, чем устойчивость с зацеплением. Поэтому подъемники обязаны быть должным образом сбалансированы, чтобы уменьшить плавучесть и таким образом свести к минимуму разницу между устойчивостью с фиксированной ручкой и без ручки. В случае систем управления с полным приводом, приводимых в действие необратимыми механизмами, лифты не могут свободно перемещаться, и поэтому нет разницы между устойчивостью с фиксированной ручкой и устойчивостью без ручки.

Список литературы

[1] Войт Е.С. Проектирование конструкций самолетов / Е.С. Войт, А.И. Ендогур – Москва: Машиностроение, 1987. 415 с.

[2] Шульженко М.Н. Конструкция самолетов / М.Н. Шульженко // 3-е изд. – Москва: Машиностроение, 1981. 415 с.

[3] Житомирский Г.И Конструкция самолетов / Житомирский Г.И // 2-е изд. – Москва: Машиностроение, 1995. 401 с.

[4] Кузовков Н.Т. Системы стабилизации летательных аппаратов / Н.Т. Кузовков // 3-е изд. – Москва: Высшая школа, 1976. 304 с.

© М.В. Рубина, 2022

УДК 338.242

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНЫМИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ

А.Х. Махкамов,
начальник Дорожного центра повышения квалификации, подготовки и переподготовки кадров АО «Ўзбекистон темир йўллари»
Ш.Ш. Ризакулов,
доц. кафедры финансов и бизнес аналитики,
ОКСОП между УрГЭУ и ТГЭУ,
г. Ташкент

Аннотация: В статье рассматривается направления совершенствования нормативной базы в Акционерном Обществе «Узбекистон темир йуллари» (АО «УТЙ»), так как в современных условиях отсутствует система управления безопасными перевозками в Республике. Использованы методы обобщения, группировки, сравнительного анализа, синтеза, системного подхода, постановки проблем, изучения литературных источников и нормативно-законодательных документов, результатов деятельности, изучения и обобщения опыта. Разработанные направления развития нормативной базы в области обеспечения безопасных перевозок в АО «УТЙ» позволят выстраивать эффективные системы управления безопасностью движения на основе риск-менеджмента, методология которого позволит своевременно предотвращать наступление транспортных происшествий путем комплексного анализа состояния элементов транспортной системы на основе модели системы менеджмента.

Ключевые слова: система управления, нормативная база, безопасность движения

В настоящее время главным направлением в обеспечении безопасных перевозок в сети АО «УТЙ» является переход к новой системе управления за счет построения и развития системы менеджмента безопасности на основе новых принципов, методов и

инструментов [1]. Сейчас АО «УТЙ» испытывает определенные трудности в построении и развитии системы менеджмента безопасности из-за отсутствия необходимой нормативной базы, а также внедрения в компании современных принципов и подходов в вопросах управления безопасными перевозками. К этому относятся такие элементы как менеджмент риска, проведение внутренних и внешних аудитов системы менеджмента безопасности [2].

Отметим, что действующая система обеспечения безопасности движения уже не дает существенной динамики снижения относительного числа нарушений. Наблюдаемая в последние годы стагнация в снижении уровня нарушений безопасности не зависит от увеличения выделяемых материальных средств на технологию, обучение персонала, инвестиции [3].

Для обеспечения безопасности движения (БД) необходимо применить систему управления, представляющую собой комплекс функционально взаимосвязанных технических средств, персонала и нормативно-правовых актов. Поэтому основным направлением по обеспечению безопасных перевозок является совершенствование функциональных характеристик, организационной структуры, технической, нормативной, правовой, научно-методической и кадровой базы [4, 5]. Основные нормативные документы по системе обеспечению безопасности движения можно разделить на четыре блока (рис. 1).

Рисунок 1 – Структура нормативной базы системы обеспечения БД в АО «УТЙ»

По итогам обзора нормативной базы [1] в сфере управления безопасностью железнодорожных перевозок в АО «УТЙ» можно заключить следующее:

– практика обеспечения безопасности перевозок сложилась исходя из опыта советского прошлого;

– основной упор по обеспечению БД ставится на обязательное выполнение правил и норм при обслуживании и ремонте технических средств железных дорог Узбекистана;

– основным инструментом контроля выполненных работ является структурное подразделение «Управление технического и технологического контроля», обеспечивающее многоступенчатую проверку реализованных мероприятий;

– в нормативной базе отсутствуют документы в части применения современных методов и средств совершенствования системы обеспечения БД;

– не проработаны вопросы в области кадровой политики по повышению мотивации обслуживающего персонала;

– управление осуществляется по принципу «управление последствиями», а не «причинами»;

– не вводятся в практику механизмы управления рисками на железнодорожном транспорте;

– не проводится глубокий анализ состояния БД поездов (не применяются современные математические и имитационные методы прогнозирования уровня БД);

– в национальных стандартах по управлению надежностью не отражены вопросы управления инвестициями, затратами на текущее содержание;

– обслуживание технических средств проводится на основе нормативного срока их службы, часто без учета текущего состояния.

На рисунке 2 показаны направления развития нормативной базы в области БД в АО «УТЙ».

Рисунок 2 – Предложения по развитию нормативной базы в сфере БД в АО «УТЙ»

Модель системы менеджмента БД включает: ревизорский аппарат, технический аудит системы управления БД, Центр мониторинга и управления БД на региональном уровне (рис. 3).

Рисунок 3 – Модель системы менеджмента БД

На основании вышеизложенного следует, что для дальнейшего развития системы обеспечения БД требуется построение устойчивой организационной структуры [1].

Применение инструментов системы менеджмента БД на практике позволяет заранее «видеть» важнейшие несоответствия в работе структурных подразделений компании. Основными целями внедрения менеджмента БД на сети АО «УТЙ» являются исключение нарушений БД, а также минимизация последствий от них, если таковые все же произошли [1]. Необходимо внедрять в работу новые управленческие технологии, а именно выстраивать эффективные системы управления БД на основе риск-менеджмента, методология которого позволит своевременно предотвращать наступление транспортных происшествий путем комплексного анализа состояния элементов транспортной системы.

Список литературы

[1] Раматов А.Ж. Комплексная программа развития и модернизации железнодорожной отрасли на 2019-2021 годы: докл. на

заседании Кабинета Министров / А.Ж. Раматов. – Ташкент.: Тасвир, 2018. 81 с.

[2] Казанская Л.Ф. Направления повышения экономической эффективности управления движением в железнодорожной компании / Л.Ф. Казанская, В.М. Артимович, Ш.Ш. Ризакулов // Учен. зап. Междунар. банковск. ин-та. – 2017. № 22. 115-130 с.

[3] Казанская Л.Ф. Построение системы управления безопасностью движения в железнодорожной компании с учетом экономических факторов / Л.Ф. Казанская, Ш.Ш. Ризакулов // Бюллетень результатов научных исследований. – 2017. Вып. № 4 (25). 15-25 с.

[4] Офиц. сайт Гос. комитета Республики Узбекистан по статистике. [Электронный ресурс]. – URL: www.stat.uz. (дата обращения: 15.06.2018 г.).

[5] Красковский А.Е. Безопасность движения поездов на железнодорожном транспорте: учеб. пособие / А.Е. Красковский, С.Я. Ройтман. – СПб.: ПГУПС, 2013. 48 с.

© А.Х. Махкамов, Ш.Ш. Ризакулов, 2022

УДК 622.276

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ГРП ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ЗАЛЕЖЕЙ С ТРИЗ

А.И. Сатаев,
студент гр. МГР12-21-11,
Филиал ФГБОУ ВО УГНТУ в г. Октябрьском,
г. Октябрьск

Аннотация: Переход от наклонно-направленных скважин (ННС) к горизонтальным (ГС) наряду с повышением эффективности разработки трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ) привел к появлению дополнительных неопределенностей, не свойственных для ННС. В частности, вопрос локализации запасов и неопределенность по распределению фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) при разработке однорядной системой ГС+ГС становится еще более трудоемкой задачей.

В статье проведен анализ проведения ГРП месторождений для дальнейшего прогнозирования показателей эффективности повторного ГРП. Проанализированы параметры, влияющие на успешное проведение технологии ГРП. На основании полученных данных выявили эффективность разработки трудноизвлекаемых запасов нефти и газа пласта.

Ключевые слова: ГРП, распределение ФЕС, неоднородные пласты, разработка ТРИЗ

APPLICATION OF FRACTURAL TECHNOLOGIES FOR DEVELOPMENT OF HARDWARE DEPOSITS

A.I. Sataev,
student of group MGR12-21-11,
Branch of FGBOU VO UGNTU in Oktyabrsky,
Oktyabrsky

Annotation: The transition from directional wells (HNS) to horizontal wells (HW) has increased dramatically with an increase in the

efficiency of the development of recoverable reserves (TRIZ). In particular, the issue of identifying reserves and uncertainty in the distribution of reservoir properties (RP) in the development of a single-row HS + HS system becomes an even more laborious task.

The article analyzes the results of hydraulic fracturing, fields for long-term forecasting of the results of hydraulic fracturing efficiency. The parameters influencing the successful implementation of hydraulic fracturing technologies are analyzed. Based on the data obtained, the effectiveness of the development of hard-to-recover reservoir oil and gas reserves is revealed.

Keywords: HPF, reservoir properties distribution, heterogeneous formation, development of hard-to-recover reserves, dynamic well test

Введение.

Большинство обработок эксплуатационного фонда приходилось на действующие добывающие скважины (69 %), в период 2018-2021 гг. выполнено примерно равное количество на скважинах действующего (23 ГРП) и бездействующего (22 ГРП) фонда. В целом по скважинам эксплуатационного фонда отмечается стабильная эффективность ГРП по жидкости (на уровне 23,0 т/сут для действующих и 28,2 т/сут для бездействующих добывающих скважин), тогда как по нефти на бездействующих скважинах наблюдается уменьшение эффекта. Можно отметить, что в 2014-2018 гг. эффективность по нефти на действующих скважинах эксплуатационного фонда держится в среднем на уровне 10,6 – 16,3 т/сут. Обводненность после ГРП на скважинах, выводимых из бездействия в среднем на 30 % выше, чем на действующих добывающих скважинах (71,6 против 41,3 %).

Средний дебит жидкости после ГРП составил 24, 6 т/сут, нефти – 12,1 т/сут; суммарная дополнительная добыча нефти по объекту достигла 2150,6 тыс.т. (41 % от суммарной добычи нефти по объекту ЮВ1 на месторождении, в том числе: по эксплуатационному фонду скважин – 2138,1 тыс.т , по фонду из бурения – 12,5 тыс.т.

Поиск оптимальных методов анализа данных, позволяющих оценивать как фильтрационно-емкостные свойства, так и энергетическое состояние объекта до момента ввода скважин со сложным заканчиванием (ГС+МГРП) в эксплуатацию является

важной задачей разработки месторождений. Отсутствие исследований приводит к не корректному прогнозированию запускных параметров, настройке ГДМ и распределению ОИЗ.

Ограничением анализа кривых падения давления в циклах замещения после смыкания трещины ГРП является необходимость остановки скважины на 20-30 дней (~5 суток на одну стадию ГРП в зависимости от ФЕС с целью выхода на радиальный режим), что также приводит к издержкам, связанным с недобытой нефтью [1, 2].

Оценить распределение ФЕС по портам на сегодняшний день возможно инструментальными подходами и анализом после смыкания трещины [1, 2].

К инструментальным подходам относятся трассерные и промысловые геофизические исследования (ПГИ). Их достоинством является возможность определения доли притока по каждому фракпорту в отдельности с высокой степенью достоверности. Основными ограничениями данных методов являются высокая стоимость, либо необходимость остановки скважины для подготовительных работ к проведению исследований. Также можно отметить сложность в проведении операций ПГИ по доставке прибора на забой скважины и поддержании устойчивого технологического режима притока. Для трассерных исследований необходим большой объем времени для отбора проб и анализа данных, а также не исключена возможность быстрого выноса трассеров.

Материалы и методы.

Большая часть обработок осуществлена на малодебитных скважинах (более 50 % имели дебит жидкости менее 5 т/сут), после ГРП – дебит жидкости у большей части превысил 20 т/сут. Отмечены тенденции увеличения дебита жидкости после ГРП с увеличением эффективной мощности пласта и массы проппанта, увеличения удельного дебита жидкости с увеличением удельной массы проппанта. Отметим, что по большей части скважин с увеличением дебита жидкости увеличивается и обводненность после ГРП. Также на увеличение обводненности после ГРП оказывает влияние высокая накопленная обводненность и расстояние до ближайшей нагнетательной скважины.

Как показывает динамика изменения средних дебитов, приведенных на дату ГРП, большая эффективность по нефти

достигнута на скважинах с большей эффективной мощностью пласта. Причем, длительность эффекта увеличивается с увеличением эффективной мощности.

Разработанный подход является альтернативой длительным исследованиям ГДИС и ПГИ. Исходные данные, необходимые для применения предлагаемого подхода, включают данные забойного манометра, расход жидкости при проведении ГРП, PVT свойства пластового флюида, ГФХ коллектора и параметров заканчивания.

С целью корректной оценки ФЕС по портам анализируемые скважины должны иметь схожие условия: отношение проницаемой высоты к общей высоте трещины, вязкость рабочего агента (вода, либо линейный гель), прочностные и упругие свойства породы (модуль Юнга, коэффициент Пуассона, параметр Био). При этом не должно быть влияния закачки по предыдущему фрак-порту, а параметры трещин с отчетов ГРП считаются корректными [3, 4].

Утечки жидкости представляют собой объем жидкости, проходящий через площадь поверхности трещины A за время t. Объем утечек зависит от общего коэффициента фильтрации CL и величины мгновенных утечек Sp.

$$\frac{V_{Lost}}{A_L} = 2C_L\sqrt{t} + Sp$$

где V_{lost} – объем жидкости;
A_L – площадь поверхности трещины;
C_L – общий объем коэффициента фильтрации;
t – время, за которое объем жидкости проходит через площадь поверхности трещины;
Sp – величина мгновенной утечки.

Мгновенная утечка – это объем жидкости, который проник в коллектор до образования фильтрационной корки [5, 6]. Общий коэффициент C_L определяется суммой действия следующих механизмов: CI – коэффициент, зависящий от вязкости и фазовой проницаемости фильтрата жидкости разрыва; CIII – коэффициент коркообразования, определяющийся по лабораторным тестам; CII – коэффициент, учитывающий свойства коллектора (проницаемость, подвижность и общую сжимаемость).

$$C_L = C_I + C_{II} + C_{III}$$

$$C_I = \sqrt{\frac{k_{ф1}}{2\mu_1}\Delta p ф} \quad C_{II} = \sqrt{\frac{k_{ф2} ф C_t}{\pi \mu_2}} \quad C_{III} = \frac{0.0164m}{A}$$

где $к_{ф1}$ – фазовая проницаемость фильтрата жидкости разрыва;
μ_1 – вязкость фильтрата жидкости;
$\triangle p$ – перепад давления;
ф – коэффициент пористости;
C_t – общая сжимаемость пластовой системы;
$к_{ф2}$ – фазовая проницаемость для пластовой жидкости;
μ_2 – коэффициент динамической вязкости пластовой жидкости;
m – наклон графика объема профильтровавшейся жидкости от корня квадратного времени;
A – площадь фильтрации.

Результаты.

Для стадий замещения на линейном геле, либо нагнетательных тестов на воде при анализе после смыкания трещины CI относительно постоянная величина, то есть свойства и концентрация рабочей жидкости/геля на этапе проведения всех работ малоизменчивы, а CIII оказывает незначительное влияние, в результате, доминирующим механизмом утечек является CII (ФЕС пласта) [3].

По результатам анализа до и после смыкания трещины строятся корреляции «Пластовое давление – давление смыкания»« и «Общие утечки – проницаемость» (рис. 1).

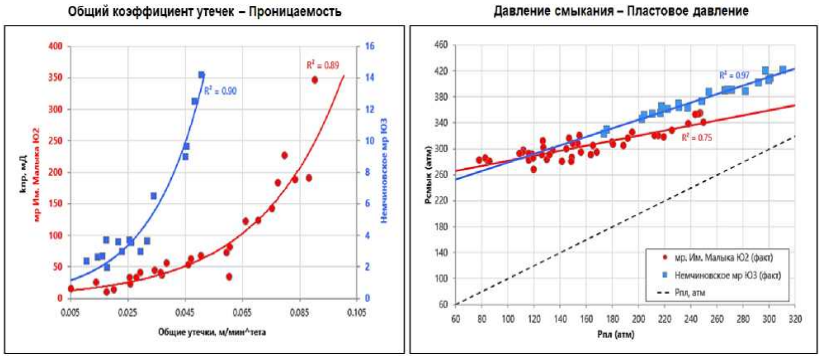


Рисунок 1 – Корреляции «Пластового Давление – Давление смыкания» и «Общие утечки – проницаемость»

Выводы.

Динамика средних дебитов, приведенных на дату запуска после ГРП, показывает, что в течение двух лет сохраняется превосходство повторных обработок над первыми примерно в 1,5 раза, как по дебитам жидкости, так и по дебитам нефти. В то же время, при рассмотрении повторных обработок по годам, установлено, что высокие результаты повторных ГРП основываются на обработках 2016-2018 гг. При повторных обработках более позднего периода с годами средние дебиты нефти уменьшаются, а средняя обводненность увеличивается. Средние дебиты жидкости после повторных ГРП выше относительно первых обработок в 1,3-2,0 раза.

Скин-фактор пересчитывается на основе полудлины трещины (с отчетов ГРП), проводимости проппантной пачки (статистические данные по проведенным ГДИ, либо на основе лабораторных исследований) и проницаемости согласно зависимости утечек – Кпр.

Подтверждения.

При повторных ГРП дебиты нефти Нивагальского месторождения оказались выше первых на 21 %. Динамика средних дебитов нефти и жидкости показывает, что в течение двух лет сохраняется превосходство повторных ГРП над первыми в 1,5 раза, как по дебитам жидкости, так и по дебитам нефти.

Предлагаемый подход универсален и применим на любом нефтяном месторождении, где выполняется ГРП с наличием забойного манометра в компоновке. Его можно использовать для мониторинга энергетического состояния залежи, расчета технологических показателей работы скважин, оценки распределения добычи.

Список литературы

[1] Анализ кривых падения давления после нагнетательных тестов при гидроразрыве пласта ООО «РН-УфаНИПИнефть» / Г.Ф. Асалхузина, А.Я. Давлетбаев, А.М. Ильясов, Н.А. Махота и др. // Нефтяное хозяйство. – 2016. №11. 41-45 с.

[2] Примеры интерпретации данных мини-ГРП в низкопроницаемых коллекторах ООО «РН-УфаНИПИнефть». / Н.А. Махота, А.Я. Давлетбаев, А.И. Федоров и др. // SPE 171175-RU, 2014, https://doi.org/10.2118/171175-RU.

[3] Howard G.C. Optimum fluid characteristics for fracture extension / G.C. Howard, C.R. Fast // Drilling and Production Practice, API. – 1957. Vol. 24. 261-270 p. (Appendix by E.D. Carter).

[4] Mohamed M. Diagnostic fracture injection test (DFIT) / M. Mohamed, O.B. Muhammad // Petroleum Today. – 2015. Vol.11. 26-41 p.

[5] Некрасов В.И. Гидроразрыв пласта: внедрение и результаты, проблемы и решения. / В.И. Некрасов, А.В. Глебов, Р.Г. Ширгазин, В.В. Вахрушев. – 2001. 72 с.

[6] Гидроразрыв пласта и контроль его качества. Конспект открытого курса фирмы Schlumberger. Инструктор – Мануэль Брамао. 2004. 96 с.

© А.И. Сатаев, 2022

УДК 622.276

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОСТАДИЙНОГО ГРП ДЛЯ НИЗКОПРОНИЦАЕМЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

А.И. Кириллов,
к.н., доц.
А.И. Сатаев,
студент гр. МГР12-21-11,
Филиал ФГБОУ ВО УГНТУ в г. Октябрьском,
г. Октябрьск

Аннотация: В работе описан процесс проведения многостадийного ГРП и его эффективность использования для низкопроницаемых коллекторов. Также рассмотрены показатели добычи нефти, после проведения ГРП на одном из месторождений Западной Сибири.

Ключевые слова: повышение нефтеотдачи, гидравлический разрыв пласта, многостадийный ГРП, эффективность

EFFICIENCY OF MULTI-STAGE FRACTURING FOR LOW-PERMEABILITY RESERVOIRS IN WESTERN SIBERIA

A.I. Kirillov,
Candidate of Sciences, Associate Professor
A.I. Sataev,
student of group MGR12-21-11,
Branch of FGBOU VO UGNTU in Oktyabrsky,
Oktyabrsky

Annotation: The paper describes the process of multi-stage hydraulic fracturing and its effectiveness for low-permeability reservoirs. The indicators of oil production after hydraulic fracturing at one of the fields in Western Siberia are also considered.

Keywords: EOR, hydraulic fracturing, multi-stage hydraulic fracturing, efficiency

Введение.

В цикле разработки нефтяных и газовых скважин используются два основных метода улучшения добычи нефти: методы интенсификации притока нефти, которые увеличивают фактическую добычу нефти и газа во время эксплуатации скважин, и методы улучшения добычи нефти. Основная цель данного метода – увеличение добычи нефти за счет интеграции разработки слабопроницаемых пластов. Такое разделение этих усовершенствованных процессов добычи нефти является в некоторой степени произвольным, поскольку все эти процессы улучшают конечную добычу нефти.

Эффективность использования передовых методов добычи нефти в процессе разработки, оценивается по базовому варианту разработки месторождения.

Следуя начальному процессу, после завершения разработки месторождения – процесса заводнения – вся последующая добыча осуществляется с использованием передовых технологий добычи нефти.

Материалы и методы.

Используя передовые методы добычи нефти, такие как гидравлический разрыв (гидроразрыв), темпы снижения добычи нефти и газа можно поддерживать на низком уровне, обеспечивая тем самым эффективную разработку нефтяных и газовых месторождений. Общий анализ влияния трещин ГРП на показатели разработки месторождений Западной Сибири показывает, что большинство из них имеют общие черты, характеризующие успешность данного вида работ. В целом они представляют собой систему критериев, отражающих различные изменения геологических, технологических и экономических критериев, поскольку ожидается высокая эффективность гидроразрыва пласта. Основная цель критериев – обеспечить отбор проб в режиме онлайн для гидроразрыва пласта с целью разработки специальных скважин. Набор критериев включает геологические и технологические факторы.

Основными требованиями к эксплуатационным скважинам для бурения являются: толщина экрана верхней и нижней части нефтяной скважины, в которой проводится бурение, должна быть не менее 5 м, а

текущий коэффициент рабочего давления должен быть и быть не менее 0,9.

В связи с характером жесткого пространства и качеством крепления к техническому состоянию скважин предъявляются особые требования. В случае водоносных горизонтов заколонное пространство следует зацементировать на 20 м выше и ниже интервала перфорации. Пласт, рекомендуемый для гидроразрыва пласта, должен иметь толщину не менее 5 м и показывать приток нефти с обводненностью не более 49 процентов. Аналогичные требования предъявляются для нагнетательных скважин.

Все эти критерии и факторы влияют на технологическую эффективность проведения ГРП и получение дополнительной добычи нефти.

Основным критерием эффективности ГРП является дополнительный объем добычи от ГРП, что обеспечивает простоту использования этого процесса. Дополнительная добыча рассчитывается на основе увеличения добычи нефти в результате гидроразрыва пласта по сравнению со средней добычей нефти в течение 5 месяцев работы скважины перед разрывом пласта. Снижение добычи нефти ниже базовой считается точкой, при которой прекращаются эффекты гидроразрыва пласта.

Результаты.

За 2018-2021 г. на Малобалыкском месторождении проведено множество операций по гидроразрыву пласта; Доля успешных* ГРП в 2021г. составила 77 % (46 ГТМ ГРП) (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика выполненных ГРП за 2018-2021гг. по месторождению

Год	Прирост запускной		Ср. прирост по календарному году.Цн, т/сут	Количество скважин операций, шт.	Дополнительная ДД, по месторождению за первый год	Уд. ДД на скв. за первый год, тыс.т/скв.
	Ож, м3/сут	Он,т/сут				
2018	51,7	13,3	8,2	61	85,1	1,40
2019	40,4	9,3	8,0	91	129,5	1,42
2020	9,7	11,2	7,0	67	90,2	1,35

Год	Прирост запускной		Ср. прирост по календарному году.Цн, т/сут	Количество скважин операций, шт.	Дополнительная ДД, по месторождению за первый год	Уд. ДД на скв. за первый год, тыс.т/скв.
	Ож, м3/сут	Он,т/сут				
2021	81,5	15,0	11,9	58	73,3	1,26
Итого	48,8	11,9	8,6	277	378,1	1,37

Выводы.

По всем скважинам были определены геолого-геофизические параметры и оценена динамика добычи нефти, обводненности продукции как до проведения ГРП, так и после него (рис. 1, 2).

Основной причиной неуспешности является прорыв ФНВ; Дополнительная добыча за 2021 г на 01.11.2021, составила 73,3 тыс.т

Неуспешные ГРП локализованы в зонах с низкими ФЕС и низкой текущей нефтенасыщенностью. Среднегодовой прирост дебита нефти за 2021 г. составил 11 т/сут, среднезапускной прирост 24,4 т/сут.

Успешность проведенных операций в 2021г. составила 91 %.

Запускной дебит жидкости по ПВЛГ с ГРП значительно ниже, чем дебит скважин с ГРП. Что объясняется проведением ПВЛГ с ГРП в зонах с ухудшенными ФЕС. Темпы падения по скважинам с ГРП (ранее эксплуатируемых без ГРП на АС4-6) и ПВЛГс ГРП сопоставимы.

Рисунок 1 – Прирост нефти после ГРП На объекте АС 4-6

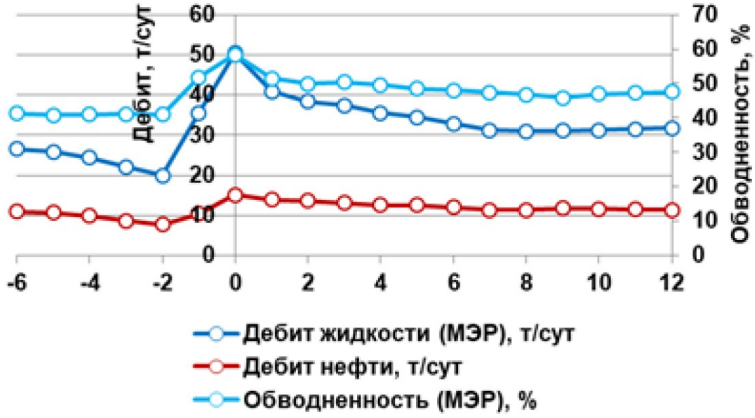


Рисунок 2 – Показатели ГРП на объекте Ач 1-3

Подтверждение.

По показателям проведения гидроразрыва пласта на объекте Ач 1-3 и в целом Малобалыкского месторождения можно сказать, что повлиять на падение темпов добычи можно, используя современные методы увеличения нефтеотдачи. Но у каждого метода также присутствуют изъяны, которые не позволяют достичь максимального эффекта, для повышение коэффициента извлечения нефти, в данном случае метода гидравлического разрыва пласта.

Список литературы

[1] Соснин Н.Е. Разработка статистических моделей для прогноза нефтегазоносности (на примере терригенных девонских отложений Северо-Татарского свода) / Н.Е. Соснин // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Геология. Нефтегазовое дело. – 2012. № 5. 16-25 с.

[2] Иванов С.И. Интенсификация притока нефти и газа к скважинам: учебное пособие. / С.И. Иванов – М.: ООО «НедраБизнесцентр», 2006. 556 с.

[3] Фархутдинова М.Х. Анализ влияния геолого-технологических параметров скважин и процесса гидравлического разрыва пласта на его эффективность / М.Х. Фархутдинова // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. – 2014. № 3. 33-48 с.

[4] Редикульцев С.А., Липлянин А.В., Палий А.О. Использование метода нейронных сетей для прогноза параметров работы скважины после проведения ГРП / С.А. Редикульцев, А.В. Липлянин, А.О. Палий // Труды Российского государственного университета нефти и газа им. И.М. Губкина. – 2010. № 1. 33-37 с.

© А.И. Кириллов, А.И. Сатаев, 2022

УДК 622.276.66

ПРИМЕНЕНИЕ ГРП ПО АДАПТИРОВАННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

И.Р. Мустафин,
студент 3 курса, напр. «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
Н.Р. Яркеева,
научный руководитель,
КТН,
УГНТУ,
г. Уфа

Аннотация: В настоящее время нефтедобывающие предприятия сталкиваются с проблемой разработки залежей, имеющих высокообводненные участки пласта. Интенсификация притока из таких участков, с целью наиболее полного извлечения нефти, является одной из главных задач при разработке месторождений. Гидроразрыв пласта (ГРП) – это создание и расширение трещин в горной породе, которые создаются путем закачки газа или жидкости под высоким давлением. Полученные трещины повышают проницаемость пласта, что позволяет увеличить нефтедобычу. Но использование стандартных методов проведения ГРП не всегда является эффективным методом, так как создаваемые трещины могут прорваться в высокообводненные участки пласта, что только усугубляет процесс нефтедобычи. Целью работы является анализ применения адаптированных методов ГРП на высокообводненных скважинах. Изоляция водонасыщенных пропластков и участков проводимости, моделирование направления трещин, подбор технологии и реагента – это наиболее важные задачи, которые необходимо решать при проведении ГРП для того, чтобы увеличить рентабельность разработки месторождения.

Ключевые слова: гидравлический разрыв пласта, геолого-технические мероприятия, дебит скважин, обводненность продукции, адаптированные технологии

Гидравлический разрыв пласта является одним из наиболее эффективных методов повышения нефтеотдачи пласта в настоящее время. При проведении ГРП в пласте создаются трещины, которые стимулируют движение нефти по направлению забоя скважины, тем самым увеличивая дополнительную добычу нефти. Трещины создаются закачкой большого объема жидкости под высоким давлением в скважину в необходимую зону пласта. Обычно жидкость для ГРП состоит из воды, проппанта и различных химических добавок, закачка которых в пласт приводит к распределению линий тока, а также изменению формы кривой распределения давления по пласту [1].

Так на одном из месторождений нефти, а именно на объекте XZ, находящимся на территории Западной – Сибири, были проведены ГРП при вводе из бурения и ГРП на эксплуатационном фонде, что привело к достижению доли дополнительной добычи нефти 4 % и 19 % от общего объема накопленной добычи по объекту соответственно (рис. 1) .

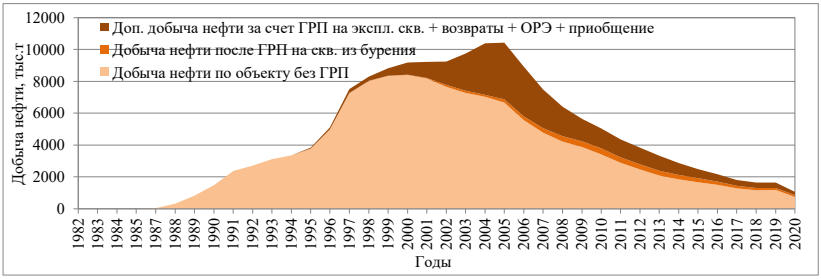


Рисунок 1 – Динамика изменения добычи нефти на объекте XZ

На данном рисунке видно, что значительное влияние на дополнительную добычу нефти влияют работы, проводимые на самой скважине. Так, за счет ГРП, при переводе скважины с разработанного объекта на перспективный, происходит более рациональное использование действующего фонда скважин, а также наиболее полный охват горизонтов, пройденных при бурении. Данный вид работы востребован при падении добычи нефти и, как следствие, уменьшением рентабельности разработки текущего объекта. Для этого проводят изоляцию истощенного горизонта, с целью недопущения

прорыва флюидов и других примесей по колонне скважин к верхним горизонтам, путем создания цементной пробки. Затем по технологическому проекту проводят исследовательские работы по различным параметрам и, в дальнейшем, проводят обработку призабойной зоны пласта (в дальнейшем ПЗП), в основном методом многостадийного гидроразрыва пласта (в дальнейшем МГРП), что приводит к созданию высокопроводящих каналов, по которым ведется фильтрация добываемого флюида [2-4].

В таблице 1 показаны эксплуатационные характеристики скважин после проведения ГРП при различных удельных массах, концентрациях и темпах закачки проппанта с указанием влияния различных параметров проппанта на дополнительную добычу нефти.

Эффективность проведения ГРП при увеличении масса проппанта, закачиваемого в призабойную зону пласта (ПЗП).

Таблица 1 – Технологические параметры и показатели эффективности ГРП на скважинах эксплуатационного фонда объекта XZ

Технологические параметры процесса ГРП							
Масса проппанта		т	7,9	37,3	53,3	86,4	97,3
Удельная масса		т/м	0,6	4,5	4,6	8,4	8,8
Максимальная концентрация		кг/м3	770	954	1133	978	1000
Темп закачки		м3/мин	3,7	2,8	3,4	3,1	3,3
Эксплуатационные показатели							
Накопленные показатели на момент ГРП	по жидкости	тыс.т/с кв.	12,3	54,9	286,1	339,1	556,2
	по нефти	тыс.т/с кв.	11,6	31,8	101,9	75,7	222,0
	ВНФ	доли ед.	0,2	0,5	1,7	3,5	1,6
Снижение Рпл давления на момент ГРП		%	13	7	13	25	13

Показатели за 3 месяца до ГРП	дебит жидкости	т/сут	5,3	10,2	68,1	52,1	53,9
	дебит нефти	т/сут	5,0	4,4	3,9	2,7	3,4
	обводненность	%	7,6	61,3	94,4	94,5	93,5
Показатели за 3 месяца после ГРП	дебит жидкости	т/сут	34,5	57,9	122,7	112,3	162,9
	дебит нефти	т/сут	27,1	18,1	7,3	8,2	8,4
	обводненность	%	12,3	70,8	93,2	91,8	94,1
Начальный прирост дебита	жидкости	т/сут	22,9	46,2	56,0	68,2	110,3
	нефти	т/сут	22,1	11,1	4,3	6,2	6,0
Среднегодовой прирост дебита	жидкости	т/сут	23,1	43,4	56,0	69,1	92,2
	нефти	т/сут	21,1	10,3	4,2	5,7	6,8
Дополнительная добыча	жидкости	тыс.т	16201,6	32835,2	21585,3	400,8	137,8
	нефти	тыс.т	9950,1	4210,1	937,2	34,2	8,1
Средняя дополнительная добыча	жидкости	тыс.т/скв.	142,7	80	61,5	23,7	11,2
	нефти	тыс.т/скв.	72,2	11,2	2,3	2,0	1,0

В начальный период применяли наименьшие массы проппанта, при этом получена максимальная эффективность по нефти. С годами наблюдается изменение технологических параметров процесса ГРП: увеличение массы проппанта, закачанного в пласт, вариации с максимальной концентрацией проппанта и темпом закачки жидкости разрыва, но, несмотря на это, происходит снижение эффективности по нефти. Так, наблюдается пропорциональное увеличение дебита жидкости от увеличения массы проппанта, закачиваемого в пласт. Но в то же время можно заметить, как происходит падение добычи нефти, а также возрастание доли воды в добываемом флюиде с 12,3 % до 94,1 %.

На рисунке 2 показано падение добычи нефти при увеличении массы проппанта за 3 месяца после проведенного ГРП.

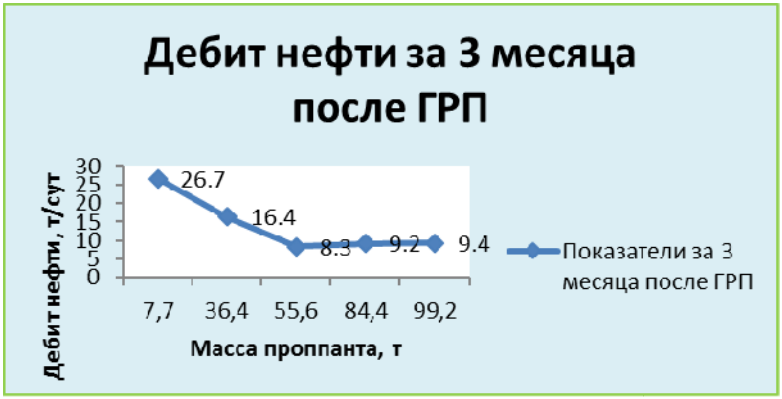


Рисунок 2 – Дебит нефти за 3 месяца после ГРП

Данные проведённых исследований указывают на то, что в результате проведенных работ по созданию трещин проводимости в ПЗП, увеличивается фазовая проницаемость по воде, что негативно влияет не только на рентабельность разработки данного объекта, но и вызывает необратимые и крайне негативные процессы в самом пласте. Во-первых, с увеличением водонасыщенности до 50-60 % увеличивается фазовая проницаемость по воде, но при этом уменьшается по нефти [5]. При этом нефть уже не вытесняется из пор, а увлекается струями воды. Во-вторых, находящиеся в пласте глины в виде порового цемента, либо же различных прожилок или пропластков, могут изменять свой объем

вследствие набухания, что может привести к закупориванию эффективных пор с дальнейшим уменьшением проницаемости и, как следствие, к уменьшению добычи нефти.

На рисунке 3 показано увеличение водонефтяного фактора (в дальнейшем ВНФ) на момент проведения ГРП вследствие прорыва жидкости из водоносных горизонтов и нагнетательных скважин.

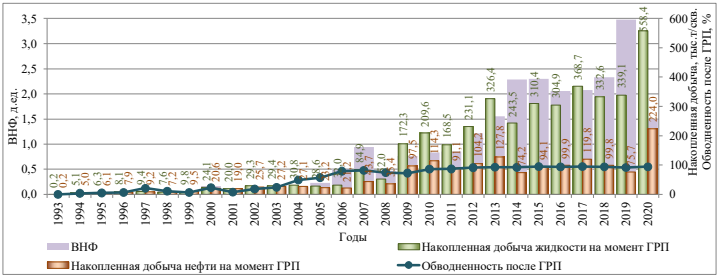


Рисунок 3 – Динамика изменения накопленных отборов жидкости и нефти, ВНФ и обводненности после ГРП

В процессе эксплуатации скважин, на фоне роста ВНФ, накопленных показателей жидкости на момент ГРП, начинают проводить ГРП по адаптированным технологиям, направленным на ограничение высоты трещины (ГРП с применением низковязкого геля (ГРП на линейном геле)), технологии направленные на ограничение обводненности (применение тампонирующих составов, позволяющие обеспечивать селективность ГРП).

На рисунке 4 показано влияние расположения нагнетательной скважины и средней накопленной закачки жидкости на среднюю обводненность продукции в добывающей скважине после проведения ГРП.

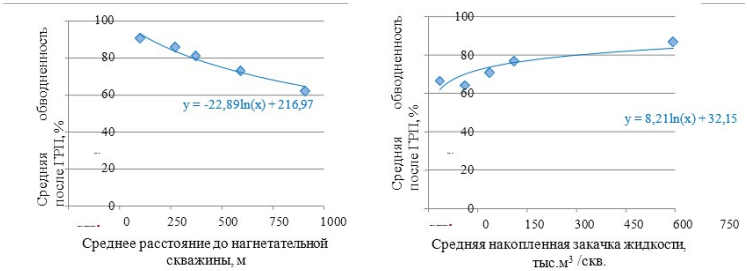


Рисунок 4 – Зависимость обводненности после ГРП на эксплуатационном фонде от расстояния до ближайшей нагнетательной скважины и накопленной закачки на ней

С годами на эксплуатационном фонде после ГРП наблюдается рост обводненности добываемой продукции, при анализе влияния нагнетательного фонда скважин на обводненность после ГРП отмечено, что чем меньше расстояние между добывающей и нагнетательной скважинами, тем выше уровень обводненности продукции, что зачастую связано с прорывом трещины в зону закачки. Также отмечается, что чем выше накопленная закачка жидкости на ближайшей нагнетательной скважине, тем выше обводненность после ГРП на добывающей скважине.

С целью повышения эффективности обработок, начали применять селективный ГРП, суть которого заключается в выполнении перед ГРП предварительных водоизоляционных работ (ВИР, закачка тампонирующих составов) и ремонтно-изоляционных работ (РИР). Каждый вид работ может выполняться как отдельно, так и совместно. Данная технология получила широкое применение, поскольку объект XZ характеризуется значительной разницей показателя проницаемости по разрезу пласта, следовательно, большим различием в выработке запасов между кровельной и подошвенной частями объекта и, как следствие, различными темпами обводнения пропластков.

Основной задачей тампонирующих составов перед ГРП является закупоривание (ограничение притока воды) высокопроницаемых промытых каналов. В качестве тампонирующих составов используют эмульсионные составы, глинистые растворы. ГРП выполняется в невыработанных или частично выработанных зонах с низкой и средней проницаемостью коллектора, что в результате приводит к снижению или

стабилизации обводненности добываемой продукции за счет интенсификации притока нефти из слабо дренируемых участков пласта.

Далее показано сравнение показателей эффективности адаптированных ГРП при проведении соответствующих работ на осложненном, обводненном объекте разработки (рис. 5).

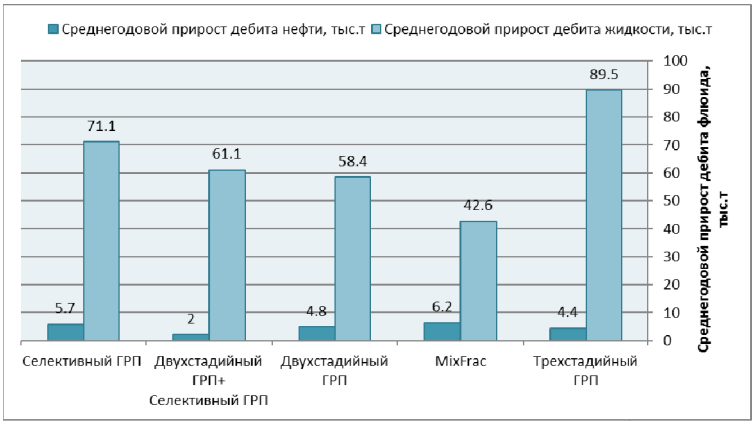


Рисунок 5 – Сравнение показателей эффективности адаптированных ГРП

В случае осложненных участков пласта с высокой обводненностью применение стандартных ГРП малоэффективно и экономически нецелесообразно. В связи с этим применение адаптированных технологий является одним из наиболее правильных решений. Данное решение позволяет увеличить зону охвата пласта трещиной ГРП (двухстадийные ГРП, трехстадийные ГРП, «MixFrac») как по отдельности, так и совместно с селективным ГРП [6].

Суть технологии двухстадийного ГРП заключается в проведении процесса ГРП в две раздельные стадии с непродолжительным временем технологического отстоя между ними (не более двух часов), которого достаточно для закрытия трещины. Данный подход предполагает кратковременное изменение поля напряжений около скважины за счёт интенсивной закачки жидкости гидроразрыва, разрыва самой породы, удержания сшитого геля в зоне созданной трещины. Разрыв породы при закачке во второй стадии предполагает смещение направления трещины относительно первичной [7].

Данная технология способствует вовлечению в процесс разработки запасов нефти из слабодренируемых зон, а также снижению рисков прорыва трещины ГРП в зону нагнетания. Данная технология показала хорошую эффективность.

Также высокую эффективность в случае с обводненными участками пласта показало проведение МГРП по технологии «MixFrac», суть которой состоит в следующем: на первых 2-х стадиях проводится закачка смеси проппанта разной фракции (30/50+20/40+16/20), 3-я стадия проходит с одним типоразмером, как правило, это 16/20. Отметим, что первые 2 стадии качаются с использованием жидкости разрыва с меньшей загрузкой гелланта, время тех. отстоя – 1 час. Во время первых двух этапов мелкий проппант оседает в нижней части трещины, создавая своеобразный упор-барьер для фильтрации жидкости разрыва при следующем этапе, что позволяет в большей степени охватить с помощью ГРП кровельную часть пласта и предотвратить прорыв в нижнюю часть пласта. За счет применения mix-проппанта происходит перераспределение притока на кровельную часть пласта, а также снижается риск обводнения после ГРП.

Таким образом, применение адаптированных технологий в ходе создания трещин ГРП является одним из наиболее рациональных методов увеличения нефтеотдачи в обводненных участках пласта. Изоляция водонасыщенных пропластков и участков проводимости, моделирование направления трещин, подбор технологии и реагента – это наиболее важные задачи, которые необходимо решать при проведении ГРП для того, чтобы увеличить рентабельность разработки объекта. При этом стоит учитывать тот факт, что неправильная технология может привести к прорыву вод в ПЗП, что является крайне негативным и нежелательным последствием, так как это может привести к набуханию глин, уменьшению проницаемости и полному прекращению нефтедобычи.

Список литературы

[1] Koplos J. Hydraulic fracturing overview: How, where, and its role in oil and gas. / J. Koplos, M.T. Ellen, A.B. Rannalli. // Journal American Water Works Association. – 2014. 40 p.

[2] Яркеева Н.Р. Применение гидроразрыва пласта для интенсификации притока нефти в скважинах Нефтегазовое дело. / Н.Р. Яркеева, А.М. Хазиев – 2018. Т. 16. № 5. 30-36 с.

[3] Ибрагимов И.Т. Обзор существующих методов приобщения продуктивных пластов при строительстве скважин с горизонтальным окончанием / И.Т. Ибрагимов, С.Г. Васильев, Р.К. Бакиев, А.Л. Болдырев. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2021. № 5 (347). 241-244 с.

[4] Sharma A. Coiled-Tubing-Assisted Hydraulic Fracturing of CBM Wells India Usinf CT-Deployed Hydrajet Perforation Technology/Ajay Sharma, Dushyant Bhalla, Sumit Bhat. – Online Journal for E&P Geoscientists [Электронный ресурс]. – URL: http://www.searchanddiscovery.com/. (дата обращения: 02.11.2022).

[5] Гиматудинов Ш.К. Физика нефтяного и газового пласта: Учебник для вузов. / Ш.К. Гиматудинов, А.И. Ширковский // 4-е изд., стереотипное. Перепечатка с третьего издание 1982 г. – М.: ООО ТИД «Альянс», 2005. 244-245 с.

[6] Prasun. S. Effect of Multi-Stage Hydraulic Fractures on Performance of Naturally Fractured Tight Oil Reservoirs with Bottom-Water. / S. Prasun, A. Ghalambor // Conference: SPE International Conference and Exhibition on Formation Damage Control. – 2018. 6-8 p.

[7] Яркеева Н.Р. Эффективность применения многозонного гидроразрыва пласта в горизонтальных скважинах = The efficiency of multizone hydraulic fracturing in horizontal well / Н.Р. Яркеева, Э.А. Бархатов // Известия Томского политехнического университета. Инжиринг георесурсов = Bulletin of the Tomsk Polytechnic University. Geo Assets Engineering. – 2017. Т. 328. № 10. 50-58 с.

© И.Р. Мустафин, 2022

УДК 621

СВАРИВАЕМОСТЬ ВЫСОКОПРОЧНЫХ НИОБИЙ СОДЕРЖАЩИХ СТАЛЕЙ

В.Д. Чернышев,
студент 4 курса, напр. «Проектирование технологических машин и комплексов»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана,
г. Москва

Аннотация: В статье для сравнения и анализа свариваемости высокопрочных ниобий содержащих сталей, описаны свойства сплавов, содержащих данный металл. Рассмотрены две марки стали, подверженные непрерывному охлаждению от 1300 °С и проверенные на допустимый уровень твердости в около шовной зоне.

Ключевые слова: сварка, ниобий, охлаждение, свариваемость, аустенит, бейнит, углерод, газопровод, трубы, мартенсит, около шовная зона

Высокое давление современных газопроводов (100-120 МПа) требует высокой ударной вязкости материала (по крайней мере, 180-250 Дж/см^2) при относительно низких температурах (от -20 ° до -40 °С), в зависимости от технических характеристик трубопроводов [1]. Разработанные марки высокопрочных ниобий содержащих сталей на самом деле имеют более высокие значения, однако наиболее критичной областью трубопроводов является зона термического воздействия сварного шва, которая подвергается рекристаллизации и росту зерен, за которой следует (при охлаждении) превращение аустенита, что приводит к разрушению микроструктуры. Микроструктура высокопрочных низколегированных сталей зависит от состава и способа термомеханической обработки. В связи с недавней тенденцией к снижению содержания углерода (С), влияние ниобия (Nb) на трансформационные свойства было отмечено с появлением бейнитных сталей. При определенных условиях, таких

как использование низкого содержания примесей и высокой температуры аустенизации, добавки Nb повышают прокаливаемость.

Ниобий является неотъемлемой частью состава современных высокопрочных сталей для трубопроводов из-за его значительного воздействия на замедление рекристаллизации, дисперсионное упрочнение и прокаливаемость аустенита, способствуя образованию зернистой структуры и существенно повышая прочность сталей с низким содержанием С.

В то же время существуют значительные разногласия по поводу влияния Nb на вязкость. При исследовании влияния Nb в присутствии никеля (Ni), хрома (Cr), ванадия (V) и молибдена (Mo) было показано, что микролегирование Nb-сталей V и Mo приводит к хрупкости зоны термического влияния [2]. Отрицательный эффект совместного микролегирования трубопроводных сталей V и Nb также был отмечен в других исследованиях. В исследовании, проведенном при подводе тепла в диапазоне от 1,5 до 6 кДж/мм, используя стали с различным содержанием С, было отмечено, что добавки Nb могут оказывать вредное или благоприятное воздействие при низком подводе тепла, в зависимости от уровня С.

Исследуя хрупкость около шовный зоны в Nb-содержащих C-Mn сталях, было отмечено, что:

1. Содержание С доминирует в контроле свойств вязкости и особенно вредно для около шовный зоны при более высоких уровнях С (0,19 % С) в сочетании с Nb.

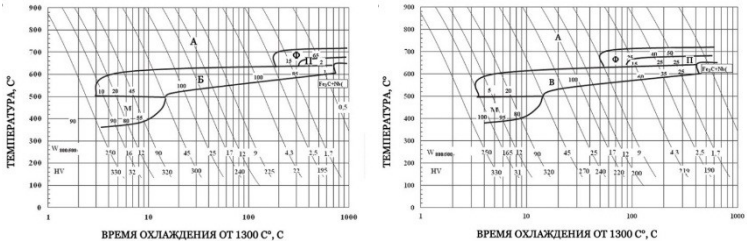
2. Nb не оказывает существенного влияния на вязкость зоны термического влияния при низких уровнях С (0,06 % С) при высоком подводе тепла (до 6 кДж/мм).

3. Хорошие свойства вязкости могут быть получены при промежуточных уровнях С (0,12 % С) с добавками Nb от среднего до высокого при более низких тепловых затратах в диапазоне от 1,5 до 3 кДж/мм.

4. Высокие уровни С (0,19 % С) в сочетании с низким подводом тепла приводят к образованию нетвердого хрупкого мартенсита и низшего бейнита с плохими показателями вязкости независимо от содержания Nb.

Изменения ударной вязкости, отражают изменения в микроструктуре, возникающие в результате превращения

крупнозернистого аустенита в зоне термического влияния в течение определенного термического цикла. Исследования фазовых превращений, приводящих к построению диаграмм трансформации непрерывного охлаждения, проводились после высокоскоростного нагрева образцов до температуры 1300°-1320 °С. Как показано на рисунке 1 превращения аустенита в обеих исследованных сталях характеризуется превращениями бейнита в широком диапазоне скоростей охлаждения. Мартенситные превращения наблюдаются при достаточно высоких скоростях охлаждения, но они действительно происходят в стыковых соединениях трубопроводов [3]. Ниобий незначительно повышает стабильность аустенита, так что образование мартенсита в стали, содержащей 0,094 % Nb, наблюдается при скорости охлаждения 50 °С/с, по сравнению с 70 °С/с при содержании 0,056 % Nb. Этот эффект невелик, и необходимо отметить, что фактическое охлаждение, которое сопровождает сварку корня без предварительного нагрева сварного шва, даже при скорости охлаждения 90 °С/с, приводит к тому, что доля мартенсита составляет не более 25 % и 10 %, соответственно, для 0,094 % и 0,056 % Nb. Как видно из диаграмм, образование значительного количества (низкоуглеродистого и, следовательно, не очень твердого) мартенсита в этих сталях невозможно. Контролируемое диффузией превращение феррита под воздействием ниобия смещается в сторону медленных скоростей охлаждения – до 2,5 °С/с при 0,094 % Nb и до 4,2 °С/с при 0,056 % Nb, т.е. в сторону значительно более низких, чем обычные скорости охлаждения при сварке толстостенных труб под флюсом.



а б

Рисунок 1 – Диаграммы непрерывного охлаждения марок стали:
а) Х70; б) Х80, построенные при охлаждении от 1300°С

При многопроходной сварке скорость охлаждения около шовный зоны зависит от подводимого тепла и температуры шва перед сваркой, помимо влияния толщины стенки [4]. Технология многопроходной стыковой сварки трубопроводов различается в зависимости от типа сварного шва и значений теплозатрат следующим образом:

1. Корневой шов с теплозатратами до 0,55 кДж/мм.
2. Горячий проход с теплозатратами до 1,2 кДж/мм.
3. Торцевой шов при сварке в углекислом газе с использованием тепла до 2,0 кДж/мм.

Допустимый уровень твердости составляет 315 HV (По Виккерсу), который отражает определенное количество бейнитно-мартенситной смеси в структуре около шовный зоны, установлен морским стандартом DNV-OS-F101 для подводных трубопроводных систем (СТО Газпром 2-3.7-050-2006) и применим для сварки труб с толщиной стенки 20 мм и более [5]. Ни одна из сталей не превышает предела 315 HV до скорости охлаждения 70 °C/c. Следует отметить, что увеличение содержания ниобия до Nb~0,10 % при среднем уровне Mn и небольших количествах Cr не повлияло на склонность к закалке металла около шовный зоны и, таким образом, исследованные стали не подвержены риску холодного растрескивания во время сварки, даже при очень низком подводе тепла.

Список литературы

[1] Моцахин С.Б. Контроль Качества сварных соединений и конструкций / С.Б. Моцахин – Москва: Стройиздат, 1989. 232 с.

[2] Сарсенбаева Д.Н. Сварка и резка металлов / Д.Н. Сарсенбаева – Астана: Фолиант, 2008. 592 с.

[3] Фоминых В.П. Электросварка / В.П. Фоминых, А.В. Яковлев // 5-е изд. – Москва: Высшая школа, 1976. 288 с.

[4] Рыбаков В.М. Сварка и резка металлов / В.М. Рыбаков // 2-е изд. – Москва: Высшая школа, 1979. 214 с.

[5] СТО Газпром 2-3.7-050-2006. Морской стандарт DNV-OS-F101. Подводные трубопроводные системы / ОАО «Газпром» – Москва: ИРЦ Газпром: ВНИИГАЗ, 2006. 430 с.

© В.Д. Чернышев, 2022

УДК 66.012-52

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БЕСПЕРЕБОЙНОЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ САМОЛЁТНЫХ СИСТЕМ

О.Е. Чихачев, Е.А. Генералов,
студенты
О.А. Соколов,
научный руководитель,
к.н., доц. кафедры №13 систем автоматизированного управления
Л.А. Файбышенко,
научный руководитель,
доц. кафедры №13 систем автоматизированного управления,
ФГБОУ ВО «СПбГУ ГА имени А.А. Новикова»,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: В статье рассматривается система автоматических программируемых логистических контроллеров, обеспечивающих бесперебойное питание потребителей электроэнергии на воздушных судах. . Большое место в работе занимает изучение принципа работы данной системы. Описываются основные компоненты и их взаимосвязь. Главное внимание обращается на их использование в общей системе электроснабжения воздушных судов в целях улучшения надёжности и экономичности полёта.

Ключевые слова: автоматические логистические контроллеры, система электроснабжения самолета, секционные выключатели, надёжность электроснабжения, неисправность самолётных генераторов

Электрическая система любого самолета производит, контролирует и распределяет энергию на все другие системы, которые в ней нуждаются. Однако, в отличие от вашего дома, самолет генерирует электричество во время полета. Генераторы на двигателях вырабатывают мощность прямо в воздухе, а аккумуляторы

используются только в качестве резервных источников электроэнергии [1].

Электроэнергия с генераторов поступает на шины, которые представляют собой устройства из неизолированных или изолированных проводников, изоляторов и конструкций, которые служат для передачи и распределения электроэнергии [2].

Так как каждая шина является неотъемлемой частью при питании потребителей, необходимо предпринимать меры защиты при возможных неисправностях и отказах для обеспечения бесперебойного электроснабжения.

В недалёком прошлом все системы управления были построены на реле – коммутационных аппаратах, которые при воздействии на них внешних физических явлений скачкообразно принимают конечное число значений выходной величины [3]. Их подвижные контакты которых перемещались и удерживались в рабочем положении при помощи электромагнитов. Такие системы представляли собой огромные шкафы, набитые проводами и релейными модулями. Релейные механизмы до сих пор используются на большинстве воздушных судов, хотя они и стали более компакты.

Однако новейшим способом обеспечения надёжности электроснабжения являются логистические контроллеры (будем называть их секционными выключателями), работающие на языке контактно-релейной логики [4].

В настоящий момент данную технологию среди пассажирских лайнеров использует только B-787. Поэтому предлагаю разобрать работу системы на примере данного воздушного судна.

Boeing 787 Dreamliner – широкофюзеляжный двухдвигательный пассажирский самолёт, разработанный американской компанией Boeing совместно с рядом зарубежных компаний, в том числе и с российскими [5].

Система электроснабжения самолёта B-787 является наиболее типичной моделью концепции More Electric Aircraft, согласно которой все самолётные агрегаты стремятся к питанию от электросистемы [6].

Преимущества такой инновационной конструкции B-787 следующие: более эффективное производство, распределение и использование электроэнергии, которые экономят вес конструкции и уменьшают длину проводки, лучшая топливная эффективность, что

является несомненным экономическим и экологическим преимуществом, а также более низкие затраты на техническое обслуживание

Основными источниками питания B-787 являются четыре 250 киловольт-амперных стартер-генератора переменной частоты (по два на каждом двигателе) – VFSG (Variable-Speed Starter-Generator), а также два 225 кВА стартер-генераторов вспомогательной силовой установки – ASG (Auxiliary Power Unit Starter Generator) и 50 кВА аварийная авиационная турбина – RAM (Ram Air Turbine).

Общая структура системы B-787 в соответствии с её функциональными принципами изображена на схеме (рис. 1) [7].

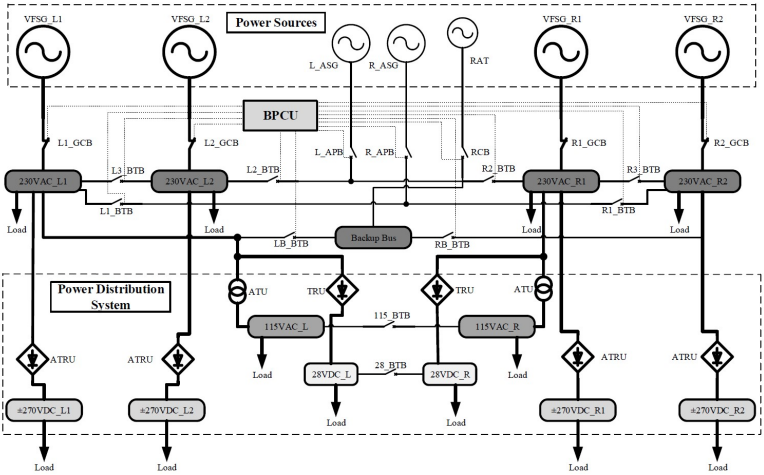


Рисунок 1 – Общая структура системы электроснабжения B-787

Как показано на схеме, система электроснабжения симметрична и имеет две шины 235 В переменного тока (230VAC), две шины 270 В постоянного тока (270VDC), одну шину 115 В переменного тока(115VAC) и одну шину 28 В постоянного тока (28VDC) с каждой стороны.

Шины 235VAC очень важны, поскольку, как только одна из них выйдет из строя, все устройства, подключенные к этой шине, потеряют питание (параллельно генераторы не работают, они не подключены к общей нагрузке).

Чтобы гарантировать надежность электроснабжения, между шинами установлено несколько секционных выключателей – BTBs (Bus Tie Breakers). Их функция заключается в переключении отключенной шины 235VAC на ближайшую доступную, когда какой-либо VFSG выходит из строя. Например, после выхода из строя VFSG_L1, шина 230VAC_L1 и ее нагрузки обесточиваются. Замыкание L3_BTB может перевести эти нагрузки на шину 235VAC_L2, которая запитывается от VFSG_L2.

Секционные выключатели контролируются блоком управления питанием шин – BPCU (Bus Power Control Unit), который служит для общего распределения нагрузи. Пунктирные линии, соединяющие BPCU и секционные выключатели на схеме, представляют собой управляющие сигналы, а не реальные электрические соединения. Когда некоторые из генераторов выключаются, BPCU замыкает соответствующие выключатели.

На следующей схеме (рис. 2) можно привести пример стратегии переключения питания при различных условиях неисправности генераторов.

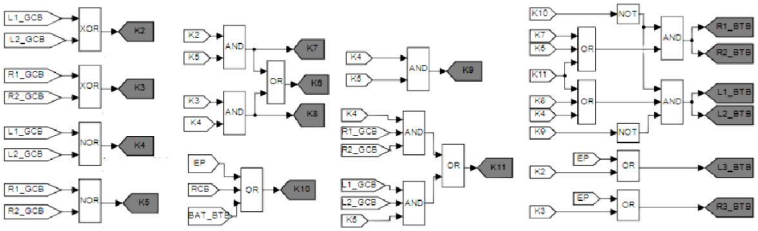


Рисунок 2 – Стратегии переключения питания секционными выключателями

Например, если VFSG_L1 дает сбой, это означает, что состояние логического тега «L1_GCB» равно «FALSE». Этот сигнал, проходя через элемент «XOR» («исключающее или» – выходной сигнал «FALSE», если оба входных сигнала равны, в остальных случаях – «TRUE») тогда логический тег «K2» становится «TRUE», что приведет к тому, что логический тег «L3_BTB» становится «TRUE», поэтому выключатель L3_BTB замкнется для передачи нагрузки шины 230VAC_L1 на шину 230VAC_L2.

Это всего лишь один простой пример стратегии переключения питания BPCU. Опираясь на данную стратегию, он может манипулировать управляющими сигналами всех переключателей. Например, при отключении трех и более генераторов запускаются стартер-генераторы ВСУ (ASG) и некоторые отключённые устройства должны быть переведены на питание от неё (будут замкнуты выключатели L ASG и R ASG).

В качестве примера предлагаю разобрать схему непосредственно самого выключателя L3_BTB, который соединяет шины 230VAC_L1 и 230VAC_L2 (рис. 3).

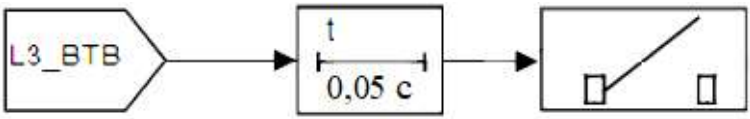


Рисунок 3 – Схема работы секционного выключателя

Видно, что контакт является нормально разомкнутым, т. е. он будет замыкаться при поступлении на него сигнала «TRUE». Метка «L3_BTB» является управляющим сигналом этого выключателя. Как было упомянуто выше, когда один из левых генераторов выключится, статус управляющего сигнала, прошедшего по пунктирной линии от BPCU, будет равным «TRUE». При этом выключатель замкнётся. Чтобы избежать ошибочных операций, в модели имеется блок временной задержки: выключатель не замкнётся, если управляющий сигнал будет оставаться «TRUE» на протяжении менее 0,5 с.

Плюсы такой системы отрицать невозможно: она уменьшает массу и, следовательно, расходы эксплуатанта на содержание воздушного судна и негативное экологическое воздействие. Она увеличивает быстродействие и надёжность системы. Общая тенденция к модернизации и информатизации процессов также выступает в пользу данной идеи. Поэтому о применении такой технологии стоит задуматься разработчикам всех воздушных судов.

Список литературы

[1] Файбышенко Л.А. Электрооборудование воздушных судов гражданской авиации [Текст] / Л.А. Файбышенко – . – Санкт-Петербург: Кафедра электросветотехнического обеспечения полётов 2010 год Санкт-Петербургский государственный университет ГА, 2010. 213 с.

[2] Шина // Википедия: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Шина_(энергосистема). (дата обращения: 01.11.2022).

[3] Реле // Википедия: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Реле. (дата обращения: 01.11.2022).

[4] Bus-tie Breaker // Oil & Gas Drilling Glossary: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://iadclexicon.org/bus-tie-breaker/.(дата обращения: 01.11.2022).

[5] Boeing_787_Dreamliner / // Википедия: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Boeing_787_Dreamliner. (дата обращения: 01.11.2022).

[6] 787 Electrical System / // Boeing: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: http://787updates.newairplane.com/787-Electrical-Systems/787-electrical-system. (дата обращения: 01.11.2022).

[7] Ian Moir. CIVIL AVIONICS SYSTEMS [Текст] / Ian Moir, Allan Seabridge, Malcolm Jukes // Second Edition. – John Wiley & Sons, Ltd, 2013. 612 с.

© О.Е. Чихачев, Е.А. Генералов, 2022

СЕКЦИЯ 3. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 35.078.51

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РОССИИ

С.С. Моисеева, Ю.В. Судьина,
студенты 3 курса, напр. «Финансы»,
ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» Шадринский филиал Финуниверситета,
г. Шадринск ул. 4-го Уральского Полка, 30,
Н.Н. Азанова, Е.Г. Юзеева,
научные руководители,
преп.,
ШФЭК,
г. Шадринск
телефон: 8-900-381-76-09
e-mail: sudinaulia56@gmail.com

Аннотация: Данная статья посвящена изучению основных форм государственной поддержки сельского хозяйства. Переход к устойчивому развитию аграрного сектора экономики России невозможен без усиления роли государственной поддержки этого сектора экономики. В рыночных условиях сельскохозяйственное производство наиболее подвержено негативным последствиям всевозможных дестабилизирующих факторов. Поэтому усилия регулирующих органов федеральных, региональных и муниципальных органов по развитию сельского хозяйства становятся насущной необходимостью. Осуществление фундаментальных реформ в аграрном секторе экономики России привело к значительным изменениям в экономических отношениях с формированием сельского хозяйства, изменениям формата рынка и способа производственной деятельности.

Ключевые слова: сельское хозяйство, государственная поддержка, органические угодья, производство, экономика,

производственная деятельность, реализация, отрасль, сырьё, промышленность, общество, продукция

Сельское хозяйство является важнейшей составной частью экономики России, где производится жизненно важная для общества продукция, и сосредоточен огромный экономический потенциал. Сельское хозяйство следует рассматривать не только как отрасль, обеспечивающую страну продуктами питания и промышленность сырьем. Не менее значима его стратегическая роль как основного заказчика и потребителя промышленной продукции, формирующего, прибыль в различных отраслях народнохозяйственного комплекса. Именно высокий уровень развития сельскохозяйственного производства, его платежеспособность, возможность и необходимость приобретать и поглощать материально-технические ресурсы, являющиеся продукцией десятков отраслей, определяет устойчивое развитие всего народнохозяйственного комплекса [1, 2].

Грубые нарушения в развитие народнохозяйственного комплекса, допущенные в 90-е годы, незамедлительно проявились в экономике страны. Упадок и разрушение сельскохозяйственного производства как важнейшей отрасли привели к кризисному состоянию многих отраслей, к дестабилизации экономики в целом. После этого люди поняли, что без государственного регулирования не обойтись. С 90-х годов были разработаны меры поддержки сельского хозяйства и продолжаются в настоящий момент. Сейчас мы расскажем о некоторых из них [3].

Государственная поддержка развития сельского хозяйства, устойчивого развития сельских территорий осуществляется по следующим основным направлениям:

1. Обеспечение общедоступности депозитных ресурсов для сельскохозяйственных производителей, а также организаций и индивидуальных предпринимателей.
2. Развитие в сельском хозяйстве системы страхования рисков.
3. Производство и развитие органических угодий.
4. Развитие животноводства и растениеводства.
5. Консультация при реализации аграрной политики и информационное обеспечение.

Таким образом, государство в полной мере участвует в деятельности сельского хозяйства. Не даёт утерять ему способность к существованию, даже по сегодняшний день.

С учетом современных международных требований следует создать систему национальной поддержки. Поскольку сельское хозяйство работает в сложных экономических условиях, необходима определенная концентрация усиления инвестиционной деятельности в технологическом и технологическом перевооружении хозяйства для увеличения доли бюджетных ассигнований всех уровней на реализацию комплексных проектов по модернизации производства.

В то же время следует иметь в виду, что страны должны вступить в ВТО, чтобы сократить свободный доступ на свои рынки сельскохозяйственной и продовольственной продукции, напрямую поддерживая государственных отечественных производителей в соблюдении установленного уровня и международных правил субсидирования сельского хозяйства [4].

В новой государственной программе «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2018-2021 гг.» Состав основных инструментов экономического механизма не сильно изменился, но были внесены важные корректировки в направлении и размерах. Это связано с ограниченными возможностями федерального бюджета и условиями вступления в ВТО. В этой связи эффективное использование государственных средств будет иметь особенно важное значение.

Список литературы

[1] Брянских С.П. Экономика сельского хозяйства / С.П. Брянских. – М.: Агропромиздат, 2017. 326 с.

[2] Кузнецов В.В. Экономика сельского хозяйства / В.В. Кузнецов – Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. 352 с.

[3] Колеснев В.И. Компьютерное моделирование для анализа и планирования в АПК: монография / В.И. Колеснев, БГСХА, 2018. 292 с.

[4] Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства: учебник для вузов / Н.Я. Коваленко [и др.]. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. 406 с.

© С.С. Моисеева, Ю.В. Судьина, 2022

СЕКЦИЯ 4. ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ

УДК 94 (470.6)

РОЛЬ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

А.Э. Месропян,
аспирант 4 курса, напр. «Отечественная история»
А.А. Панарин,
научный руководитель,
д.и.н., проф.,
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»,
г. Армавир

Аннотация: В статье рассматривается деятельность предприятий общественного питания, действующих в системе потребительской кооперации Краснодарского края в годы Великой Отечественной войны. Освещается перестройка работы данных предприятий в условиях военного времени, прежде всего, в отношении обслуживания социально-незащищенных категорий населения: эвакуированных граждан, семей военнослужащих, инвалидов Отечественной войны, воспитанников детских домов. Анализируется процесс восстановления работы предприятий общественного питания после освобождения территории Кубани. Отмечаются трудности и проблемы, которые решали работники общепита. Приводятся данные о результатах выполнения плановых показателей товарооборота и выпуска готовой продукции. Дается оценка роли данных предприятий в организации общественного питания населения Краснодарского края в годы войны.

Ключевые слова: предприятия общественного питания, потребительская кооперация, Краснодарский край, Великая Отечественная война

Общественное питание являлось одним из основных направлений в деятельности советской потребительской кооперации. В довоенный период силами потребительских обществ было создано большое количество столовых, буфетов, чайных, закусочных и других предприятий общественного питания. В основном они были заняты обслуживанием членов кооперации, однако зачастую обслуживали и другие категории населения. Так, во многих школах именно потребкооперация организовывала столовые и буфеты, выполняя тем самым важную социальную функцию.

Советское государство уделяло большое внимание развитию общественного питания в своем стремлении освободить женщин от домашних забот и переключить их внимание на выполнение производственных задач. Важным фактором увеличения предприятий общественного питания являлась индустриализация, в условиях которой быстрыми темпами росло число новых фабрик и заводов и, соответственно, возникала потребность организовывать здесь рабочие столовые, обеспечивая тем самым непрерывный цикл производства. В связи с этим, количество предприятий общественного питания, включая предприятия потребительской кооперации, на территории СССР увеличилось с 1928 г. по 1940 г. с 14,6 до 87,6 тыс. [1, с. 252].

Отмеченные тенденции были свойственны развитию общественного питания в системе потребкооперации Кубани. Так, непосредственно перед войной, а именно в первом полугодии 1941 г., сеть общественного питания потребкооперации на территории Краснодарского края увеличилась на 60 предприятий, которые создавались, главным образом, в сельских районах [2, с. 7]. Всего к началу войны на территории Краснодарского края в системе потребкооперации действовало 237 предприятий общественного питания [3, с. 116].

С началом войны происходило усиление социальной составляющей в работе предприятий общественного питания. Это было связано с обслуживанием таких категорий как эвакуированные граждане, семьи военнослужащих, раненные бойцы в госпиталях, инвалиды Отечественной войны, воспитанники детских домов, количество которых с начала войны постоянно росло. На Кубани многочисленность данных категорий потребителей привела к расширению сети предприятий общественного питания, в том числе в

системе потребкооперации. Ввиду увеличения количества посетителей, столовые в условиях военного времени стали работать в две, а зачастую и в три смены. Еще одной причиной такой ситуации являлось сокращение численности предприятий общественного питания, ввиду передачи части из них военным организациям. В результате к октябрю 1941 г. сеть общественного питания потребкооперации Кубани сократилась на 152 предприятия. По этой и другим объективным причинам, связанным с влиянием нарастающих трудностей военного времени, потребкооперация не смогла выполнить установленный в 1941 г. план розничного товарооборота в сумме 94515 тыс. руб., фактическое его выполнение составило 77749 тыс. руб., или 83,3т%. Средняя стоимость блюда составляла 1 руб. 14 коп при плане 1 руб. 17 коп, т.е. была примерно равна плановым показателям [2, л. 7].

Организация общественного питания в годы войны предполагала прикрепление определенных контингентов к тем или иным столовым. При этом в городских и рабочих столовых выдача готовых блюд происходила в соответствие с порядком централизованного распределения продовольствия. Посетители столовых сдавали талоны продовольственных карточек, в обмен на которые получали готовые блюда в соответствии с действующими нормами снабжения продуктами различных категорий работающего и неработающего населения. В сельских районах Кубани действовал другой порядок обслуживания прикрепленных к столовым контингентов. Ввиду того, что карточная система здесь не применялась, отпуск готовых блюд осуществлялся по талонам, выдаваемых райисполкомами в соответствие с составленными списками потребителей.

Кроме продуктов, которые поступали на предприятия общественного питания из централизованных фондов, дополнительным источником их снабжения являлись подсобные хозяйства, действующие при райпотребсоюзах и сельпо. Вместе с тем, объемы этой продукции были невелики, что не позволяло существенно улучшить ситуацию с продовольственным обеспечением столовых.

После освобождения в январе-апреле 1943 г. большей части территории Краснодарского края в деятельности предприятий общественного питания потребкооперации возникли дополнительные трудности, связанные с уничтожением в период военных действий и

оккупации большинства данных предприятий, отсутствием инвентаря, столовых принадлежностей и оборудования. Вместе с тем, советское правительство и краевые органы власти поставили задачу быстрейшего ввода в строй предприятий общественного питания в качестве одной из первостепенных задач. Это объяснялось необходимостью организации систематического питания как для рабочих и служащих возрождавшейся экономики Кубани, так и социально-незащищенных категорий населения. 27 марта 1943 г. Президиум Краснодарского крайпотребсоюза постановил с 1 апреля восстановить деятельность предприятий потребкооперации, в том числе в системе общественного питания [4, л. 2].

Важным условием обеспечения работы предприятий общепита являлось укрепление их материальной базы. Для этого сразу после окончания оккупации происходил возврат на данные предприятия инвентаря, оборудования и столовых принадлежностей, находящихся у различных организаций и частных лиц. Ввиду сложности этой задачи, удалось возвратить лишь небольшую часть материальных ценностей. В связи с этим, из централизованных и региональных фондов выделялись финансовые и материальные средства на восстановление предприятий общественного питания. Свою помощь в решение этой задачи в отношении оказывали также родственные потребкооперации структуры других регионов. Так, в июле 1944 г. со стороны потребительской кооперации Грузии предприятиям торговли и общепита потребкооперации Кубани было выделено 40 весов столовых, 20 весов товарных, 5 тыс. гончарных мисок, 2 тыс. кружек, 300 графинов, 2 тыс. металлических столовых ложек и столько же чайных, а также задвижки, ручки, петли и другие железно-скобяные изделия на 15 тыс. руб. Из фонда ремонта и строительства выделялось безвозвратно 250 тыс. руб. [5, л.16].

Постепенно происходило также решение кадровой проблемы путем привлечения для работы в столовые, закусочные и буфеты как прежних работников общепита, так и новых, в основном женщин-домохозяек, которые проходили курс обучения различным профессиям этого профиля в основном непосредственно на рабочем месте. К маю 1943 г. в системе общественного питания потребкооперации Кубани насчитывалось полторы тысячи работников [4, л. 39].

Благодаря принятым мерам, сеть предприятий общественного питания потребкооперации быстро росла. За 1943 г. их количество на освобожденной территории Краснодарского края увеличилось с 98 до 178 [6, л. 308]. Большинство из них были предприятиями закрытого типа, т.е. обслуживали конкретную категорию специальных контингентов. Например, в мае 1943 г., сразу после освобождения Крымского района, производственный отдел крайпотребсоюза приступил к организации здесь столовой закрытого типа для руководящих работников советских и партийных организаций, оказав помощь райпотребсоюзу в приобретении инвентаря [4, л. 35].

Следует отметить, что принадлежавшие потребкооперации предприятия общественного питания занимали достаточно весомое место в общем составе общепита Краснодарского края. Так, в соответствие с планом товарооборота общепита на четвертый квартал 1943 г. в сумме 44 млн. руб. доля потребкооперации составляла 10 млн. руб., или 22,7 % [7, л. 227, 230]. В целом за 1943 г. запланированный оборот общественного питания в 30 млн. руб. был выполнен на 21,8 млн. руб. или на 72,6 %, что было свидетельством существующих недостатков в организации работы [6, л. 305].

В 1944 г. в системе общественного питания потребительской кооперации Кубани произошли определенные изменения. Наряду с общим увеличением предприятий общественного питания со 178 до 196, в их структуре уменьшилось количество предприятий закрытого типа и увеличилось количество предприятий открытого типа. Так, число ресторанов и столовых закрытого типа сократилось с 166 до 128, а открытого типа увеличилось с 4 до 23. Основной причиной являлось значительное уменьшение эвакуированных граждан, которые возвращались домой по мере освобождения территории страны. Вместе с тем, общее количество закрытых ресторанов и столовых все еще преобладало над открытыми, что свидетельствовало о сохраняющимся большом количестве специальных контингентов потребителей [2, л. 68].

В течение 1944 г. в Краснодарском крае для инвалидов Отечественной войны первой и второй группы были созданы 7 специальных столовых, а также 11 специальных секций, которые работали в обычных столовых. Всего здесь получали питание 6314 инвалидов. Для обеспечения их снабжения продовольствием, в том

числе для организации питания в столовых, было выделено: мясо-рыбы – 120428 кг, жиров – 26698 кг, сахара-кондитерских изделий – 18856 кг, круп и макаронных изделий – 90838 кг. Не имеющих возможности пользоваться столовой по состоянию здоровья, обеспечивали сухим пайком [3, с. 119].

Большое внимание уделялось организации детских столовых, в которых, прежде всего, питались ослабленные дети. В 1944 г. в системе потребкооперации Кубани было открыто 12 самостоятельных детских столовых и 13 отделений для детей при существующих столовых с контингентом в 2700 человек [8, л. 11]. Относящиеся к потребкооперации столовые и буфеты действовали также при многих детских садах и школах. Как отмечает Е.В. Панарина, «во всех школах городов и рабочих поселков были введены завтраки. Для них без зачета по карточкам отпускалось из централизованных ресурсов 50 г хлеба и 10 г сахара в день на каждого школьника. В ряде мест для приготовления горячих школьных завтраков отпускали из ресурсов городов молоко и молочнокислые продукты, картофель, овощи, овощные и фруктовые консервы, а за счет продукции подсобных хозяйств и закупок торговых организаций – жиры, мясные и некоторые другие продукты» [3, с. 119].

Расширение сети предприятий общественного питания позволило потребкооперации успешно справиться с выполнением плановых заданий, а именно: оборот общественного питания в системе потребкооперации был выполнен в сумме 46591 тыс. руб., что составило 196,7 % к плану [9, л. 171]. По сравнению с 1943 г. общая прибыль предприятий общественного питания возросла с 981 до 1123 тыс. руб. [8, л. 18].

Высокие результаты выполнения плана общественного питания у потребкооперации были достигнуты в основном за счет выпуска буфетной продукции, в том числе продажи водки. Вместе с тем, потребкооперация не смогла справиться с основными показателями в деятельности столовых, являвшимися наиболее важными предприятиями в системе общественного питания. Так, выдача готовых блюд в столовых не соответствовала плановым заданиям: вместо 14500 тыс. блюд по плану было выдано лишь 10009 тыс. блюд или 69 % к плану. Качество и ассортимент выпускаемых предприятиями общественного питания продуктов продолжали оставаться

неудовлетворительными, ввиду отсутствия в достаточном количестве основных видов продукции: жиров, мяса, овощей, картофеля и других [8, л. 12].

Последний недостаток был одним из самых серьезных в деятельности предприятий общественного питания. Главной его причиной являлось стремление руководства предприятий общепита обеспечить свою работу за счет централизованных поставок продуктовых товаров и слабое вовлечение местных ресурсов. В том числе произошло снижение объемов децентрализованных закупок. В результате план децзакупок товаров в системе общепита потребкооперации Краснодарского края был выполнен на 93 % и составлял в торговом обороте лишь 17 % [9, л. 171]. К началу 1945 г. руководство многих столовых не смогло организовать подсобные хозяйства и тем самым не способствовало увеличению количества и улучшению качества готовых блюд.

Несмотря на некоторые улучшения в вопросах материального обеспечения работы предприятий общественного питания, в большинстве из них по-прежнему отсутствовали нормальные условия для обслуживания посетителей. Это в основном касалось столовых, где остро не хватало столов и стульев. По этой причине значительная часть посетителей была вынуждена стоя принимать пищу. Еще одной проблемой была нехватка столовой посуды, а также ложек и вилок. Это приводило к постоянным очередям, при которых посетители должны были ждать, когда, например, освободиться тарелка и ложка, наспех вымытые работником столовой.

К отмеченным недостаткам можно добавить также низкую культуру обслуживания посетителей. Об этом свидетельствовали многочисленные жалобы, в которых посетители обращали внимание на грубость и неповоротливость работников общепита, нарушения санитарных и гигиенических требований, отсутствие реакции руководства столовых на требования навести порядок.

Как и в сфере торговли, в работе предприятий общественного питания проявлялись многочисленные случаи растрат, хищений и разбазариванием товаров. При этом руководство крайпотребсоюза, райпотребсоюзов и самих предприятий общепита не принимало эффективных мер по борьбе с данными негативными явлениями. Так, несмотря на постановление Президиума Центросоюза от 16 декабря

1943 г. во многих из этих предприятий не проводились ежемесячные внезапные ревизии и не работали столовые комиссии [9, л. 172].

Например, в Красноармейском районе, ввиду попустительства заведующего райторготдела и председателя райпотребсоюза в столовой закрытого типа продажа хлеба проводилась по обеденным талонам и запискам заведующего райторготделом. Сдача талонов буфетчицей не контролировалась, вследствие чего было невозможно провести проверку расходования хлеба. По результатам проверки было решено привлечь виновных к уголовной ответственности [6, л. 10]. Применение таких строгих мер наказания, тем не менее, не вело к снижению случаев растрат и хищений, и они вновь проявлялись в работе многих предприятий общепита.

На заключительном этапе войны отмеченные тенденции в развитии общественного питания потребкооперации продолжали сохраняться. По итогам 1945 г. план оборота общественного питания был выполнен на 112 % [10, л. 86]. Как и прежде, произошло это в основном за счет буфетной продукции и продажи в буфетах водочных изделий. Между тем, перед предприятиями общественного питания стояли насущные задачи увеличения выпуска холодных и горячих закусок, обеденных блюд, и в особенности улучшения их качества. К этому времени не удалось устранить отмеченные выше негативные явления в организации и работе предприятий общественного питания, которые сохранились и в послевоенные годы.

Таким образом, потребительская кооперация играла важную роль в организации общественного питания населения Кубани в условиях военного времени. Принадлежавшие потребкооперации предприятия общественного питания обслуживали большое количество посетителей, в том числе из числа социально-незащищенных категорий. Благодаря деятельности данных предприятий, удалось обеспечить постоянным питанием значительную часть населения. Несмотря на существующие недостатки в работе предприятий общественного питания, они внесли большой вклад в решение продовольственной проблемы в годы войны.

Список литературы

[1] Страна Советов за 50 лет. Сборник статистических материалов [Текст] – М.: Статистика, 1967. 351 с.

[2] Государственный архив Краснодарского края (далее ГАКК). Ф. Р-1665. Оп. 1. Д. 2.

[3] Панарина Е.В. Социальная политика советского государства и военная повседневность населения Северного Кавказа в 1941-1945 гг.: монография [Текст] / Е.В. Панарина – Армавир: РИО АГПУ, 2017. 380 с.

[4] ГАКК. Ф. Р-1665. Оп.1. Д.16.

[5] ГАКК. Ф. Р-1665. Оп.1. Д.90.

[6] ГАКК. Ф. Р-1665. Оп.1. Д.1.

[7] ГАКК. Ф. Р-687. Оп.1. Д.55.

[8] ГАКК. Ф. Р-1665. Оп.1. Д.18.

[9] ГАКК. Ф. Р-1665. Оп.1. Д.105.

[10] ГАКК. Ф. Р-1665. Оп.1. Д.104.

© А.В. Месропян, 2022

СЕКЦИЯ 5. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.242.4

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

Е.В. Степаненко, Е.Э. Сорокина,
студенты 2 курса, напр. «Финансы»
Н.Н. Азанова, Е.Г. Юзеева,
научные руководители,
преп.,
Шадринский финансово – экономический колледж – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
г. Шадринск

Аннотация: В статье рассматриваются основные меры поддержки малого и среднего предпринимательства в связи с пандемией коронавируса COVID-19. Роль малого и среднего бизнеса достаточно велика для экономики Российской Федерации. Актуальность темы определена тем, что, предпринимательство является основой рыночной экономики, это доказано опытом тех стран, которые сейчас живут благополучно. Именно средний и малый бизнес вносит вклад в такие отрасли, как: поступление налоговых платежей в бюджеты, выпуск необходимой продукции, создание рабочих мест и другие. Для поддержки малого и среднего бизнеса были выработаны государственные программы, основными направлениями которых рассмотрим в данной статье.

Ключевые слова: предпринимательство, малый и средний бизнес, государтсвеная поддержка, пандемия

Малое и среднее предпринимательство (малый и средний бизнес) – предпринимательство, опирающееся на деятельность

небольших фирм, малых и средних предприятий, формально не входящих в объединения.

В сложившихся условиях Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин излагает следующие мысли о малом и среднем бизнесе: ««Малый и средний бизнес сталкиваются сейчас с объективными трудностями: сокращением заказов, снижением выручки. Нужно помочь таким компаниям продолжить устойчивую работу, а значит сохранить своих сотрудников. Наша важнейшая задача – обеспечить стабильность на рынке труда.»

Роль малого и среднего бизнеса достаточно велика для экономики Российской Федерации, потому что именно он вносит вклад в такие отрасли, как: поступление налоговых платежей в бюджеты, выпуск необходимой продукции, создание рабочих мест и другие [1].

Для поддержки малого и среднего бизнеса были выработаны государственные программы, основными направлениями которых являются: создание и развитие инфраструктуры, поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства, производящих и реализующих товары, работы, услуги, предназначенные для экспорта, компенсация расходов по различным направлениям.

Рассмотрим основные виды государственной помощи предпринимателям малого и среднего бизнеса в ситуации распространения COVID-19.

Первый вид – налоговая поддержка. К ней относится: предоставление отсрочки (налоговых каникул) по уплате налогов, страховых взносов, Отложение сроков подачи заявлений о банкротстве в отношении лиц, имеющих задолженность перед бюджетами бюджетной системы РФ, приостановление назначения новых и приостановление проведения уже назначенных проверок хозяйствующих субъектов.

Следующий вид поддержки – кредитная. К ней относится: предоставление отсрочки (Кредитные каникулы) по уплате кредитов, предприниматели из любой отрасли могут получить кредиты по ставке 8,5 % годовых на срок до 3 лет на любые цели по программе Банка России, доступность и безопасность платежей [2].

Ещё один вид – это финансовая поддержка. В процессе её осуществления предприятиям выделят 130 миллиардов рублей

беспроцентных кредитов на выплату заработной платы, а также будет организовано софинасирование зарплат на сумму минимального размера оплаты труда (МРОТ) – 12 130 рублей.

Консультативная или информационная поддержка включает в себя обеспечение доступа к техническим библиотекам и базам данных, а также оказание консультативных и правовых услуг.

В условиях пандемии предприятиям малого и среднего предпринимательства государство Российской Федерации оказывает финансовую поддержку [3].

Всего на поддержку субъектов малого и среднего предпринимательство было выделено 152 миллиардов рублей. Основными источниками финансовой поддержки малого и среднего бизнеса являются:

1. Федеральный бюджет – 0,8 млрд. руб.
2. Банки – около 150 млрд. руб.
3. Бюджет области – 0,04 млрд. руб.
4. Муниципальный бюджет – 0,05 млрд. руб.
5. Областные фонды поддержки – 0,6 млрд. руб.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что 99 % средств выделяется банками [4].

2020 год стал одним из самых тяжелых для бизнеса, особенно для малых предприятий. В ситуации карантина и тотального падения спроса многие небольшие компании не смогли пережить кризис.

Таким образом, государственные антикризисные меры поддержки занятости внесли свой позитивный вклад, хоть и не могли в полной мере компенсировать падение доходов МСП. В долгосрочной перспективе малый бизнес поддержит снижение страховых взносов для зарплат сверх МРОТ. При отсутствии новых волн коронавируса и новых экономических ограничений занятость в секторе МСП может увеличиться. Обороты же малого бизнеса будут зависеть от того, как скоро восстановятся доходы населения [5].

Стоит отметить, что государственные антикризисные меры поддержки внесли позитивный вклад в стабилизацию и укрепление позиций малого бизнеса в России.

Меры поддержки, на наш взгляд, в результате реализации государственной программы будут следующими:

1. Стабилизация положения малого бизнеса.

2. Сокращение уровня безработицы.
3. Увеличение самозанятой части населения.
4. Гарантия социальной защиты работников предприятия.
5. Увеличение поступления налоговых и неналоговых платежей.

Список литературы

[1] Позднышев А.А. Оптимизация механизма финансовой поддержки малого и среднего бизнеса в России / А.А. Позднышев, О.В. Богатикова // Общество: политика, экономика, право. – 2014. № 2. 36-43 с.

[2] Крылов А.А. Основные инструменты государственного регулирования процесса взаимодействия реального и финансового секторов экономики Российской Федерации [Текст] / А.А. Крылов, В.А. Макарова. // Финансы и кредит. – 2016. № 6. 37-51 с.

[3] Большухина И.С. Финансовый механизм государственной поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в России: проблемы и перспективы развития [Текст] / И.С. Большухина // Финансы и кредит. – 2014. N 40 (616). 17-26 с.

[4] Статистическая информация по малому предпринимательству России (по субъектам Российской Федерации) Ресурсный центр малого предпринимательства. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.rcsme.ru/. (дата обращения: 12.10.2022).

[5] Федеральный закон от 24 июля 2007 г. N 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – URL: http://base.garant.ru/12154854. (дата обращения: 12.10.2022).

© Е.В. Степаненко, Е.Э. Сорокина, 2022

УДК 339.372; 339.138

ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ БЕЗГЛЮТЕНОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА ТОВАРНОМ РЫНКЕ

В.В. Скорнякова,
студент 4 курса, напр. «Торговое дело», проф. спец. «Маркетинг, торговая и закупочная деятельность»
О.Н. Гутникова,
к.э.н., доц.,
КФУ им. В.И. Вернадского,
г. Симферополь

Аннотация: В статье проведено исследование особенностей продвижения безглютеновой продукции на товарный рынок. Отмечено состояние мирового и российского рынка безглютеновой продукции, указаны основные мировые игроки на данном рынке. Исследована структура ассортимента и потребительских свойств продуктов. Рассмотрены существующие противоречия касательно влияния продукции, не содержащей глютен, на организм человека. Проанализирована особенность системы продвижения, отмечена необходимость перенаправления рекламы продуктов в сторону покупателей, имеющих ограничения по потреблению глютена. Акцентировано внимание на некоторой информационной фальсификации при продаже безглютеновых продуктов, согласно которой до потребителя не доносится характеристика данного товара и его назначение. Обоснована необходимость отнесения данных товаров к продукции, безопасной для потребления, а также необходимости узкой специализации средств и инструментов, применяемых при ее продвижении.

Ключевые слова: продвижение, предпочтение, безглютеновые продукты, система продажи

В последнее время, среди потребителей, придерживающихся здорового образа жизни, отмечается повышение интереса к продукции, не содержащей глютен – особый растительный белок, который также называют клейковиной за счет его клеящих свойств,

проявляющихся при нагревании. С одной стороны, интерес потребителей к такой продукции обусловлен не редко встречающимся аутоиммунным заболеванием (целиакия), иначе говоря – непереносимостью белка, характеризующейся неспособностью организма человека усваивать глютен [1]. С другой стороны, потребительское предпочтение в отношении безглютеновой продукции во многом обусловлено дезинформацией, касательно негативного влияния белка на пищеварительную систему и переваривание пищи, которую распространяют через средства массовой информации в целях повышения спроса на дорогостоящие товары [2]. В результате, отмечается ежегодный рост продаж безглютеновой продукции, а также расширение выпускаемого ассортимента.

По статистическим данным в 2019 году мировой рынок безглютеновой продукции достиг 7 млрд. долларов, показав прирост за пять лет в размере более 70 %. При этом, аналитики рынка считают, что к 2025 году объем рынка может вырасти еще в два раза. Основным производителем безглютеновой продукции в мире остается Северная Америка с долей в 52 % рынка, на Европу приходится 35 %, страны Азиатско-Тихоокеанского региона – 8 % [3]. Доля России на рынке безглютеновой продукции незначительна – не более 1 %, при этом рост спроса показывает стабильно высокие результаты. Так, в 2011 году в денежном выражении рынок безглютеновой продукции в России составлял только 93 млн. рублей, а к 2016 году его объем увеличился до 181 млн. рублей (прирост составил 95 %). На конец 2020 года объем рынка достиг 250 млн. рублей, показав прирост по сравнению с 2016 годом в 38 %. Некоторые эксперты отмечают, что к 2025 году российский рынок продукции, не содержащей глютен вырастит еще не менее чем на 40 %. Подтверждаются эти прогнозы повышением количества поисковых запросов о безглютеновых продуктах питания по средствам Интернет [4].

Ассортимент продукции, не содержащей глютен, составляют преимущественно три основные группы, это хлебобулочные и кондитерские изделия, а также детское питание. Более 55 % в ассортименте приходится на хлеб и хлебобулочные изделия, в широком ассортименте также представлены макаронные изделия, мука и смеси для выпекания. Мировыми лидерами по производству

продукции, не содержащей глютен принято считать таких крупных производителей, как «Kraft Heinz Company» (США), «Kellogg's Company» (США), «Hain Celestial Group Inc» (США), «Bob's Red Mill» (США), «ConAgra Brands Inc» (США), «Raisio PLC» (Финляндия), «Barilla G.E.R» и «Fratelli S.P.A» (Италия), «Nutri Free» (Италия); «Shar» (Италия); «Gullon» (Испания); «Provena» (Финляндия) и другие [5]. В России крупными игроками рынка безглютеновых продуктов являются: компания «МакМастер», выпускающая с 2007 года смеси для безбелковой и безглютеновой выпечки, а также макаронные изделия и печенье в ассортименте; группа «Нутритек» ЗАО «Компания Нутритек», специализирующаяся на производстве безглютенового детского питания, а также ГНУ «ВНИИ крахмалопродуктов», производство которого ориентировано на выпуске низкобелковой муки и смесей [6].

Повышение интереса к безглбютеновой продукции во многом связано с построенной системой продвижения, основу которой составляет пропаганда здорового питания и сформированное мнение о вреде клейковины для пищеварительной системы. При этом, если для людей с глютеновой аллергией этот вред научно доказан, то для всех остальных категорий, в не зависимости от пола и возраста официального подтверждения или научно-обоснованного доказательства до сих пор нет, а следовательно все утверждения о влиянии глютена на человека носят сугубо беспочвенный характер.

Современное производство продукции, не содержащей глютен, ориентировано на формирующиеся модные диеты, в рамках которых пропагандируется улучшение работы системы пищеварения и снижения веса при условии сокращения потребления в пищу клейковины и ряда пищи с высоким содержанием белка. Как результат, в продаже начали появляться такие товары, которые содержат на упаковке информацию об отсутствии в составе глютена, при этом, сами по себе данные продукты в натуральном виде никогда его не содержали. Так, в продаже появилась куриная грудка, на упаковке которой написано «без глютена», хотя всем должно быть понятно, что сам по себе глютен – это растительный белок, следовательно, его содержание в пище животного происхождения может быть объективным, только при условии искусственного введения белка в продукт в качестве набухающего или склеивающего

вещества. Грамотный маркетинговый ход предлагают и производители плодоовощной консервированной продукции. Так, ТМ «Di&Di» и «Иван поле» на упаковке разместили надписи: «без сахара» и «на пектине», при этом их продажа по средствам Интернет сопровождается указанием на отсутствие глютена в составе продукта [7, 8]. Джемы данных производителей позиционируются как безглютеновые, при этом джем, произведенный из натуральных ягод в принципе не должен содержать глютен, при условии, что производитель не вводил в рецептуру крахмал или муку. А, следовательно, указание на натуральность использованного сырья само по себе обозначает отсутствие в составе клейковины, а желе подобную консистенцию обеспечивает введенный в состав пектин – желирующий агент, полисахарид. В подобных случаях надпись «без глютена» или «безглютеновый продукт» носит сугубо рекламный характер, который в некоторых случаях может указывать на натуральность сырья или отсутствие в составе продуктов, содержащих клейковину, например муки, крахмала, злаковых.

В отношении тех продуктов, которые в природе относятся к высокобелковой пище и содержат глютен, удаление его из состава, по логике, производится с целью создания безопасного продукта, для людей имеющих ограничения. Так, глютен в хлебе, макаронах или печенье заменяют специальными разрыхлителями на основе пищевой соды или винного уксуса. При этом, необходимо понимать, что вкусовые свойства таких продуктов могут значительно уступать глютено-содержащим аналогам, при этом их цена будет на порядок выше, чем обычные продукты. Что же касается самого влияния глютена на организм человека, и непосредственно на работу системы пищеварения, стоит отметить, что глютен – это понятие, объединяющее группу сходных белков, содержащихся в семенах злаковых растений, в особенности пшеницы, ржи и ячменя. Термином «клейковина» обычно называют белки группы проламинов и глютелинов [9]. Белки глютена очень устойчивы к протеазным ферментам, которые расщепляют белки в пищеварительном тракте, следовательно, сама по себе клейковина относится к веществам с низким уровнем усвояемости, а значит, на ее переваривание требуется много энергии организма, что в результате ни как не может способствовать быстрому набору веса у человека, потребляющего

продукты, богатые клейковиной. А, значит, на вес могут влиять другие вещества, которые содержаться в высокобелковых продуктах.

Продвижение безглютеновых продуктов на фоне их влияния на организм человека должно учитывать в первую очередь значимость их потребления. Например, сам по себе глютен выполняет функцию соединения между собой других белков. Без него организм не получает достаточного количества железа, магния и витаминов группы В и D. Также в его составе содержится 18 аминокислот, часть из которых организм человека не может синтезировать сам. В глютенсодержащих злаках много пищевых волокон, он так же помогает легко усваивать кальций и фосфор, а, следовательно, единственной причиной отказа от продуктов, содержащих глютен должна служить индивидуальная непереносимость, вызванная заболеванием человека, связанным с отсутствием фермента, расщепляющего данный белок. Отсюда вывод, что безглютеновая продукция не должна входить в группу здоровой пищи, продвижению которой в рамках товарного рынка уделяется особое внимание. Эти продукты должны позиционироваться как безопасные, то есть рекомендуемые для людей, имеющих противопоказания. Отсюда сама система их продажи должна быть четко ориентирована на коммуникационную политику торгового предприятия, в рамках которой основу системы продвижения должна составлять не пропаганда несуществующей опасности со стороны глютеносодержащих продуктов, а их незаменимость в условиях наличия у человека аутоиммунных заболеваний, или предпосылок для их возникновения. Само продвижение требует организации грамотно составленного рекламного продукта, который не будет содержать информацию, объективность которой вызывает сомнения, а четкие рекомендации по его потреблению. Это будет способствовать с одной стороны повышению уровня доверия и лояльности потребителя к торговой марке или предприятию, реализующему продукт, с другой стороны предотвращению возможности причинения вреда организму человека, в результате от отказа в потреблении жизненно-значимых продуктов. В основу рекомендаций к потреблению безглютеновых продуктов могут лечь исследования ряда диетологов, которые сходятся во мнении относительно отсутствия влияния глютена на

организм человека и рациональности сокращения количества потребления высокобелковой пищи при желании снизить вес [10].

Отсюда можно сделать вывод, что продукция без глютена относится у узконаправленным продуктам питания, потребление которых желательно координировать с рекомендациями врача или диетолога, а их реклама должна учитывать достоверность предоставляемой информации о продукте с целью предотвращения фактов информационной фальсификации. Необходимо так же доносить до покупателей информацию, касательно продуктов – заменителей глютеносодержащих товаров. Так, безглютеновые макароны не производятся по какой-то специальной технологии, позволяющей удалить белок из состава, а банально в качестве основного сырья используется рисовая, кукурузная или гречневая мука, не содержащая глютен в принципе. По аналогии производятся и другие продукты, в составе которых нет глютена. Их особенность заключается в изменении рецептуры, следовательно, потребитель получает товар-заменитель, который по потребительским свойствам будет отличаться от товара «эталона». Иначе говоря, хлеб из кукурузной муки будет относится к категории безглютеновых продуктов, при этом его вкусовые свойства будут отличаться от вкуса того-же пшеничного хлеба. В этом случае, для человека, не имеющего ограничений в потреблении глютена, исключение из рациона пшеничного хлеба и переход на кукурузный хлеб не окажет никакого отрицательного или положительного влияния на организм или работу пищеварительной системы. Следовательно, системе продвижения безглютеновых продуктов необходимо уделять особое внимание, так как применяемая с этой целью реклама значительно расширила их функции, без обоснованного доказательства значимости для организма человека, при этом на второй план ушло само назначение продуктов, которые являются жизненно необходимыми для потребителей, имеющих ограничения в потреблении глютена или его непереносимости.

Список литературы

[1] Ульянова О.В. Глютен и целиакия как факторы риска развития нейродегенеративных заболеваний. Этиология, патогенез, клиника и

основные пути профилактики [Текст] / О.В. Ульянова // Молодой ученый. – 2016. № 18 (122). 141-146 с.

[2] Продукты «без глютена»: опасный маркетинг и миллиарды дохода. [Электронный ресурс]. – URL: https://1prime.ru/business/20200507/831403262.html. (дата обращения: 02.11.2022).

[3] Никитин И.А. Тренды рынка и новые разработки безглютеновой продукции [Текст] / И.А. Никитин, Д.А. Велина, Ш. Муталлибзода, В.С. Белова // Хлебопродукты. – 2021. № 3. 21-25 с.

[4] Как растет рынок безглютеной продукций в России. – [Электронный ресурс]. – URL: http://savita-eco.com/kak-rastet-rynok-bezglyutenoj-produkczij-v-rossii/. (дата обращения: 02.11.2022).

[5] Абуталыбова Д.Э. Рынок «дикий» но перспективный [Текст] / Д.Э. Абуталыбова // Кондитерская и хлебопекарская промышленность. – 2019. № 1 (78). 16-17 с.

[6] Ведущие компании по разработке и производству низкобелковой продукции. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.vmeste-so-vsemi.ru/wiki. (дата обращения: 02.11.2022).

[7] Джем «Di&Di» клубничный, 300 гр, БЕЗ САХАРА / БЕЗ ФРУКТОЗЫ / БЕЗ ГЛЮТЕНА / безглютеновый джем. – [Электронный ресурс]. – URL: https://www.ozon.ru. (дата обращения: 02.11.2022).

[8] Джем «Малина» без сахара и глютена (180 г). – [Электронный ресурс]. – URL: https://diadeti-shop.ru. (дата обращения: 02.11.2022).

[9] Казаков Е.Д. О теоретических основах образования клейковины / Е.Д. Казаков // Пищевая технология. -1992. № 5-6. 5-7 с.

[10] Ливзан М.А. Многоликая проблема непереносимости глютена / М.А. Ливзан, М.Ф. Осипенко, Н.В. Заякина, Т.С. Кролевец // Клиническая медицина. – 2018. № 96(2). 123-128 с.

© В.В. Скорнякова, О.Н. Гутникова, 2022

УДК 338.342.44

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЦИФРОВОГО ОБЩЕСТВА

В.А. Волжанина,
студент 4 курса, кафедра отраслевого управления и экономической безопасности, спец. «Экономическая безопасность»
Д.В. Филиппов,
к.э.н. доц. кафедры отраслевого управления и экономической безопасности,
СГТУ им. Ю.А. Гагарина,
г. Саратов

Аннотация: Сегодня крайне важно обеспечивать экономическую безопасность страны, а так как в настоящее время происходит цифровизация экономики, для каждого государства необходимо выделить не только положительные моменты данного явления, но и отрицательные. В данной статье сформулированы основные преимущества цифровой экономики, а также ее основные недостатки. К основным проблемами экономической безопасности в процессе оцифровки являются вопросы «цифровой пропасти», киберпреступности, безопасности данных, растущей безработицы, негативного воздействия на экологию и так далее. Также в статье представлены основные направления обеспечения экономической безопасности в контексте развития цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, оцифрока, преимущества цифровой экономики, проблемы цифровой экономики

В настоящее время современные условия, которые характеризуются политическим влиянием западных стран, санкциями и ограничениями, нестабильной экономической ситуацией в мире, последствиями Covid-19, а также появлением все большего числа угроз и дестабилизирующих факторов, привели к высокой важности развития и укрепления национальной экономики и обеспечения экономической безопасности. Основной тенденцией в развитии современного общества

является цифровизация всех его сфер. Современные информационные технологии являются неотъемлемой частью нашей жизни и постоянно влияют на различные экономические, социальные, технические и управленческие системы.

Процесс формирования глобального информационного общества развивается неуклонно возрастающими темпами. Сегодня мы являемся свидетелями широкого внедрения принципиально новых инструментов управления экономическими системами в глобальном масштабе. Сейчас все чаще слышится термин «цифровая экономика». Она представляет собой всемирную сеть экономической деятельности, коммерческих операций и профессиональных взаимодействий, которые обеспечиваются информационно-коммуникационными технологиями. Кратко данный процесс можно охарактеризовать как экономику, основанную на цифровых технологиях. Также стоит отметить, что цифровая экономика, основана на концепции искусственного интеллекта, что означает внедрение систем поддержки принятия решений, основанных на широком спектре цифровых моделей прогнозирования [1].

К основным преимуществам цифровой экономики в настоящее время принято относить:

1. Повышение производительности. Цифровая экономика способствует увеличению производительности предприятий, так как для них это возможность использования технологий для автоматизации своих операций и процессов.

2. Повышение конкурентоспособности. Это в первую очередь связано с тем, что сегодня предприятия могут использовать Интернет для выхода на новые рынки и поиска клиентов, а также применение новых технологий может положительно сказаться на улучшении качества товаров и услуг, что повышает конкурентоспособность бизнеса.

3. Расширение возможностей трудоустройства. Цифровая экономика создала новые возможности для трудоустройства по мере появления новых предприятий, также она позволяет людям работать из любой точки мира.

4. Повышение уровня жизни. Сегодня оцифрованные предприятия могут предлагать своим клиентам лучшие продукты и услуги по более низким ценам.

5. Снижение затрат. Оцифровка помогла предприятиям заменить ручные задачи автоматизированными процессами. Это снизило издержки

бизнеса и привело к снижению цен на продукты и услуги для потребителей.

6. Более быстрые транзакции. Цифровая экономика позволила предприятиям проводить транзакции быстрее, поскольку теперь они могут использовать онлайн-способы оплаты.

7. Повышенная прозрачность. Это связано в первую очередь с повышением прозрачности бизнеса, поскольку теперь организации могут использовать технологии для обмена информацией со своими клиентами.

Несомненно, цифровизация дает множество преимуществ, проявляющихся в виде многочисленных мультипликативных эффектов от включения всех производственных цепочек в единое информационное пространство, но это влияние на общество и экономическую безопасность государства неоднозначно, так как:

1. Переход экономики на новый уровень способствует разрушению старой системы производства и распределения товаров, что характеризует новые технологии как «разрушительные».

2. Получение результата от внедрения новых айти разработок происходит намного медленнее, чем ожидалось.

3. Неравномерное распределение положительного эффекта от внедрения цифровой экономики как между странами, так и между группами населения внутри стран.

4. Процесс цифровизации экономики более выгоден для торговцев и банков. В то же время «сквозные технологии» (роботизация, технология блокчейн, нейронные сети, искусственный интеллект, квантовая виртуальная и дополненная реальность), которые оптимизируют производство, проводят роботизацию, осуществляют дистанционное управление, приводят к сокращению и ликвидации рабочих мест.

В связи с вышеперечисленными последствиями цифровизации экономики и общества в целом, можно выделить ряд проблем, решение которых необходимо для обеспечения экономической безопасности страны. К таковым относится:

1. «Цифровая пропасть». Одним из самых больших недостатков цифровой экономики является цифровой разрыв. Это разрыв между теми, кто имеет доступ к технологиям, и теми, кто этого не делает. Этот разрыв существует не только между странами, но и внутри стран. Это создало новую форму неравенства в мире.

2. Киберпреступность. Более широкое использование технологий также привело к росту киберпреступности. Это связано с тем, что преступники теперь могут использовать технологии для совершения таких преступлений, как кража личных данных, мошенничество и отмывание денег.

3. Безопасность данных. Поскольку компании собирают все больше и больше данных о своих клиентах, существует риск утечки или кражи этих данных. Это может привести к потере доверия между предприятиями и их клиентами.

4. Безработица. Цифровизация экономики привела к потере рабочих мест в некоторых секторах, поскольку предприятия заменили людей технологиями. Это привело к росту безработицы в этих секторах [2].

5. Вопросы конфиденциальности. По мере того, как компании собирают больше данных о своих клиентах, возникают опасения по поводу неправильного использования этих данных.

6. Крупные инвестиции. Цифровизация бизнеса требует больших инвестиций в технологии. Это проблема для малого бизнеса, у которого может не быть ресурсов для инвестиций в технологии.

7. Монополия. Цифровизация экономики привела к росту нескольких крупных компаний, которые стали очень мощными. Это создало монополию в некоторых секторах [3].

8. Потенциальное воздействие на окружающую среду. Более широкое использование технологий в цифровой экономике привело к увеличению количества электронных отходов и тяжелого углеродного следа. Это вызывает беспокойство, поскольку может оказать негативное воздействие на окружающую среду.

Анализируя роль цифровой экономики в обеспечении экономической безопасности, можно выделить основные направления обеспечения экономической безопасности в контексте развития цифровой экономики:

1. Повышение конкурентоспособности компаний, работающих в сфере информационных технологий и электронной промышленности.

2. Устранение зависимости отечественной промышленности от зарубежных информационных технологий и средств обеспечения информационной безопасности путем создания, развития и широкого

внедрения отечественных разработок, а также производства продукции и оказания услуг на ее основе.

3. Инновационное развитие информационных технологий и электронной промышленности, увеличение доли продукции этой отрасли в ВВП и в структуре экспорта страны [4].

Разрушительные последствия цифровизации для различных социальных систем в первую очередь связаны с необходимостью повышения информационной безопасности в обществе, внедрения новых мер по защите личных и корпоративных данных и обеспечению экономической безопасности страны в целом. Соответственно, под влиянием постепенной цифровизации трансформация методов и инструментов жизненно важна для обеспечения не только знаний, но и экономической безопасности страны, поскольку этот вид защиты также напрямую связан с использованием современных технологий для устойчивого развития, прежде всего, хозяйствующих субъектов.

Список литературы

[1] Попов Е.В. Проблемы экономической безопасности цифрового общества в условиях глобализации [Текст] / Е.В. Попов, К.А Семячков // Экономика региона. – 2018. Т. 14. 1088-1101 с.

[2] Макшарипова Э.А. Проблемы подготовки кадров для цифровой экономики [Текст] / Э.А Макшарипова, Р.Х. Ильясов // Социально-экономические и финансовые аспекты развития Российской Федерации и её регионов в современных условиях. – 2020. 278-281 с.

[3] Гладилин В.А. Анализ и развитие цифровой экономики в Российской Федерации: проблемы и перспективы [Текст] / В.А. Гладилин, С.В. Нечаева, О.Г Орлинская // Вестник Института дружбы народов Кавказа (теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки. – 2020. №1. 50-56 с.

[4] Чибисова И.С. Проблема информационной безопасности при реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Текст] / И.С. Чибисова // Эпоха науки. – 2019. №20. 217-219 с.

© В.А. Волжанина, Д.В. Филиппов, 2022

УДК 343.721

КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БАНКОВСКОЙ СФЕРЫ

Е.В. Клюева,
студент 4 курса, кафедра отраслевого управления и экономической безопасности, спец. «Экономическая безопасность»
Д.В. Филиппов,
к.э.н. доц. кафедра отраслевого управления и экономической безопасности,
СГТУ им. Ю.А. Гагарина,
г. Саратов

Аннотация: Компьютерные технологии и интернет площадки стали неотъемлемой частью жизни человека. Однако они также создали благоприятную среду для киберпреступности. Данный вид преступлений обычно совершается лицами, обладающими техническими навыками, способными получить доступ к информационным ресурсам или данным. В основном это делается для кражи денежных средств или личной информации. В данной статье рассмотрено понятие киберпреступности, его виды и способы борьбы с данным видом преступлений.

Ключевые слова: киберпреступность, преступная деятельность, мошенничество, банки, интернет технологии, ИТ

Во время технического и информационного прогресса наблюдается появление все новых способов финансового мошенничества. Киберпреступность стала одной из важных проблем. За 2022 год количество пользователь интернета составило около 130 млн., такой показатель говорит о повышении киберпреступности и увеличения количества пользователей, которые могут стать жертвами мошенников.

Киберпреступность – это преступная деятельность, направленная против компьютера, компьютерной сети или использующих их сетевых устройств. Большинство киберпреступлений совершается киберпреступниками или хакерами, с

целью похищения денежных средств. Однако иногда киберпреступность направлена на нанесение ущерба компьютерам или сетям по причинам, не связанным с получением прибыли. Они могут быть политическими или личными. Киберпреступность обычно совершается преступниками, обладающими техническими навыками, способными получить доступ к компьютерам и совершить преступления [1].

Киберпреступность относится к любой преступной деятельности, осуществляемой на компьютере или через Интернет. Другими словами, цифровое неправомерное поведение называется киберпреступностью, когда преступник совершает ряд правонарушений, таких как денежные переводы и снятие средств через несанкционированный доступ с использованием компьютера или любых других электронных устройств и Интернета.

Экономика является одной из основ, определяющих развитие и рост страны. Банковский сектор считается основой экономики. Использование наличных денежных средств и чеков в виртуальном пространстве стало обыденностью, которая проложила путь к новой платежной системе, основанной на считывании дебетовых и кредитных карт. В то время как банковский сектор расширил свои услуги и стремится обеспечить своевременное и качественное обслуживание клиентов с помощью ИТ-технологий, киберпреступность продолжает оставаться проблемой. Киберпреступность приводит к огромным денежным потерям, которые несут не только клиенты, но и банки, влияя на экономику страны.

На 2021 год показатель киберпреступности в РФ составил в среднем за квартал около 3 млрд рублей, на 2022 год больших изменений не наблюдается. Данное значение на 33,8 % больше, чем в 2020 году, и на 326 % больше, чем в 2017. За последние года киберпреступность набирает все больше и больше оборотов. Создание и распространение на другие устройства вирусов, размещение конфиденциальной и деловой информации в интернет пространстве, применяется не только с целью получения денежных средств [2].

На сегодняшний день существуют следующие виды киберпреступлений, связанных с банковским сектором:

1. Взлом – киберпреступление, в котором человек получает незаконный доступ к системе или пытается обойти механизмы безопасности, взламывая учетные записи клиентов или банковские сайты.

2. Регистрация клавиш – это называется «регистрацией нажатий клавиш или захватом клавиатуры». Это процесс тайной записи (протоколирования) нажатий клавиш на клавиатуре, чтобы пользователь, использующий ее, не обращал внимания на то, что его действия отслеживаются, и это невероятно опасно для кражи конфиденциальной информации, такой как банковские реквизиты и т.д.

3. Вирусы – это своего рода самовоспроизводящаяся программа, которая заражает исполняемый код или документы, вставляя свои копии. Вирус – это программа, поражающая исполняемый файл и вызывающая ненормальное поведение файла после заражения. Он распространяется, связываясь с исполняемыми файлами, такими как программные файлы и операционные системы. Загрузка исполняемого файла может привести к созданию новых копий вируса.

4. Шпионское ПО – наиболее распространенный способ кражи учетных данных онлайн-банкинга и использования их в мошеннических целях. Шпионское ПО работает путем сбора или передачи информации между компьютерами и веб-сайтами. В основном он устанавливается с помощью фиктивных всплывающих окон с рекламой для загрузки программного обеспечения.

5. Фишинг – это вид мошенничества, при котором личная информация, такая как номер дебетовой/кредитной карты, идентификатор клиента, IPIN, номер CVV, срок действия карты и т.д., украдена через электронные письма, которые кажутся подлинными. Фишинг осуществляется с помощью обмена мгновенными сообщениями и спуфинга (подмены или маскировки) электронной почты. В этом типе преступления мошенники действуют как должностные лица банков и создают прямую ссылку, которая направляет целевых клиентов на поддельную страницу, которая выглядит как настоящий веб-сайт банка.

6. Фарминг – осуществляется через интернет, клиент входит в систему на веб-сайте банка, злоумышленники перехватывают URL-

адрес таким образом, что они перенаправляются на другой веб-сайт, который является ложным, но выглядит как исходный веб-сайт банка.

7. Скимминг банкоматов и преступления – в торговых точках установка скиммингового устройства поверх клавиатуры автомата, чтобы оно выглядело как настоящая клавиатура, или устройство, прикрепленное к устройству чтения карт, чтобы оно выглядело как часть автомата, является тактикой для компрометации банкоматов или POS-систем. На эти устройства также может быть установлено вредоносное ПО, которое напрямую крадет данные кредитных карт. Скиммеры, успешно установленные в банкоматах, извлекают коды личных идентификационных номеров (ПИН) и номера карт, которые затем копируются для совершения мошеннических транзакций.

8. Отравление кэша DNS – DNS-серверы используются в сети компании для увеличения времени отклика разрешения за счет кэширования ранее полученных результатов запроса. Отравляющие атаки на DNS-серверы осуществляются путем использования уязвимости в программном обеспечении DNS. В результате сервер ошибочно проверяет ответы DNS, чтобы убедиться, что они исходят от авторитетного источника. Неправильные записи будут локально кэшироваться сервером и предоставляться всем пользователям, которые делают один и тот же запрос. Клиенты банка могут быть перенаправлены на сервер, контролируемый преступниками.

9. Атаки с использованием вредоносных программ – одной из самых опасных киберугроз для электронных банковских услуг являются атаки с использованием вредоносных программ. В таких атаках создается вредоносный код. В наши дни количество атак вредоносных программ в банковской сфере растет. Zeus, Spyeye, Carbep, KINS и Tinba – одни из самых известных банковских вредоносных программ. Почти у каждого вируса есть две характеристики: во-первых, он обеспечивает лазейку в систему, а во-вторых, он крадет учетную информацию пользователя [3].

В связи с большим количеством совершаемых преступлений, существуют следующие меры для их пресечения:

– наличие у каждого сотрудника собственной учетной записи пользователя и политика смены пароля каждые три месяца;

– запрет на загрузку или установку несанкционированного программного обеспечения;

– информирование сотрудников об опасности открытия или загрузки вложений электронной почты из неустановленных источников;

– запрет на передачу конфиденциальной информации предприятия;

– контроль ИТ-отдела банка, о активности брандмауэра на каждой рабочей станции и подключенном к Интернету устройств в организации, так как брандмауэр блокирует все коммуникации из неавторизованных источников;

– использование приложения «двухфакторной аутентификации (2FA)» или физические ключи безопасности, по возможности, активировать 2FA для всех онлайн-аккаунтов;

– слежка со стороны департамента о, регулярном обновлении операционных систем ПК;

– зашита от программ-вымогателей и вредоносных ПО, путем обеспечения наличия антишпионских и антивирусных ПО, а так же защита всех паролей и беспроводных сетей [4];

– использование метода динамической проверки подлинности устройства и проверки транзакций через Интернет, поскольку все больше потребителей используют мобильные устройства;

– рассылка уведомлений клиентам и автоматические сообщения от своих банков, подтверждающие действительность их транзакций;

– осведомление клиентов о способах проверки законности и подлинности источников, запрашивающих информацию о личных счетах [5];

– использование банковского приложения на основе безопасной сети.

В заключении можно сделать следующий вывод, киберпреступления представляют собой серьезную проблему в свете быстро меняющейся среды и активного развития ИТ-индустрии. Чтобы сузить кругозор в условиях глобализации, банковская индустрия предлагает своим клиентам и потребителям множество услуг, таких как онлайн-банкинг и обслуживание кредитных карт. Онлайн-оплата с помощью дебетовой карты. Клиенты могут получить доступ ко всем видам банковских услуг круглосуточно, удобно

совершать транзакции и управлять счетами из любой точки мира, используя интернет сервисы. Данные сервисы полезны для клиентов, но у них есть и темная сторона, к которой относятся хакеры и грабежи. В сети очень важна осторожность и осведомленность о подлинности используемых ресурсов. Помимо зашиты конфиденциальных данных со стороны банков, пользователю, тоже необходимо следить за собственной безопасностью.

Список литературы

[1] Мордвинов К.В. Киберпреступность в России: актуальные вызовы и успешные практики борьбы с киберпреступностью [Текст] / К.В. Мордвинов, У.А. Удавихина // Теоретическая и прикладная юриспруденция. – 2022. №1 (11). 83-88 с.

[2] Халезова Е.А. Развитие киберпреступности в России [Текст] / Е.А. Халезова, В.М. Смирнов // Тенденции развития науки и образования. – 2021. №74-2. 131-133 с.

[3] Гордеева М.Ю. Сравнительный анализ киберпреступности в России и мире, а также способы борьбы с ней [Текст] / М.Ю. Гордеева // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. № 5-2 (68). 303-306 с.

[4] Левашова О.В. Международный опыт борьбы с киберпреступностью [Текст] / О.В. Левашова // Государственная служба и кадры. – 2021. № 4. 228-230 с.

[5] Семеко Г.В. Информационная безопасность в финансовом секторе: киберпреступность и стратегия противодействия [Текст] / Г.В. Семеко // Социальные новации и социальные науки. – 2020. № 1 (1). 77-96 с.

© Е.В. Клюева, Д.В. Филиппов, 2022

УДК 338.12

ОЦЕНКА ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ В УСЛОВИЯХ РИСКА ВЫСОКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

И.В. Жидкова, Д.А. Ямашкина,
студенты 4 курса, напр. «Экономическая безопасность»
С.И. Соцкова,
научный руководитель,
доц.,
СГЭУ,
г. Самара

Аннотация: В статье рассматривается платежеспособность и финансовая устойчивость предприятия в условиях риска высокой неопредленности. Сравниваются понятия неплатежеспособности и несостоятельности. Проводится анализ платежеспособности по коэффициентам ликвидности и анализ финансовой устойчивости предприятия. Производится оценка анализируемых показателей. Приводятся меры для улучшения финасового состояния предприятия.

Ключевые слова: экономическая нестабильность, платежеспособность, риск высокой неопределенности, несостоятельность, ликвидность, банкротсво, финансовое состояние, финансовая устойчивость, коэффициенты ликвидности, адаптация

Эффективная деятельность и экономическая стабильность каждого предприятия обусловлена обеспеченностью всеми необходимыми ресурсами за счет высокого уровня платежеспособности. Безусловно, финансовая устойчивость компаний подвержена риску ее снижения, вследствие воздействия неблагоприятной экономической ситуации в стране и многих других внешних факторов, поэтому важно анализировать и оценивать платежеспособность предприятия для своевременного выявления риска неплатежеспособности.

Еще с 2020 года деятельность компаний осуществляется в новых реалиях, поскольку механизмы регулирования экономики стали нестабильны. К сегодняшнему дню также отмечается риск высокой неопределенности, который является ключевым в настоящее время, так

как нет возможности достоверно спрогнозировать влияние многих внешних факторов на деятельность предприятий.

Как отмечает Шеремета А.Д. «платежеспособность организации – это сигнальный показатель, в котором проявляется ее финансовое состояние. Под платежеспособностью подразумевается способность организации вовремя удовлетворять платежные требования поставщиков в соответствии с хозяйственными договорами, возвращать кредиты, производить оплату труда персонала, вносить платежи в бюджеты и во внебюджетные фонды» [1].

Неплатежеспособность подразумевает под собой финансовую невозможность рассчитаться по своим обязательствам. То есть, предприятие не может своевременно оплатить образовавшиеся долги. При этом, неплатежеспособность нельзя путать с несостоятельностью предприятия, поскольку второе означает банкротство, то есть состояние, при котором нет возможности расплатиться по обязательствам, выплатить работникам заработную плату и уплатить налоги.

Кроме того, понятию платежеспособности сопутствует такое понятие как ликвидность. Ликвидность предприятия показывает, насколько быстро оно может продать свои активы для того, чтобы погасить свои обязательства.

По мнению Остроумовой А.Н. ликвидность в широком смысле – «экономический термин, обозначающий способность активов быть быстро проданными по цене, близкой к рыночной» [2].

Одним из более детальных способов оценить финансовое состояние предприятия является анализ платежеспособности при помощи финансовых коэффициентов. Исследуем данный способ на примере ПАО «ГКМ «Норильский никель» (табл. 1).

Коэффициент абсолютной ликвидности в 2020 году увеличился по сравнению с 2019 годом на 0,6749 и, соответственно, составил 1,1370. В 2021 году по сравнению с 2020 годом показатель уменьшился на 0,6160 и установился на уровне 0,5210. Значения коэффициента абсолютной ликвидности превышают рекомендуемые (≥ 0,2-0,25), что говорит о возможности компании погасить 20-50 % имеющихся долгов.

Таблица 1 – Анализ платежеспособности ПАО «ГКМ «Норильский никель» организации по коэффициентам ликвидности

Показатели	На начало предыдущего года	На начало отчетного года	На конец отчетного года	Изменение за	
				предыдущий год	отчетный год
Денежные средства, тыс. руб.	132 872 858	315 251 479	337 067 894	182 378 621	21 816 415
Краткосрочные финансовые вложения, тыс. руб.	35 846 854	1 219 310	1 493 262	-34 627 544	273 952
Дебиторская задолженность, тыс. руб.	287 828 568	281 328 884	168 646 549	-6 499 684	-112 682 335
Запасы, тыс. руб.	77 695 011	97 870 822	108 272 090	20 175 811	10 401 268
Оборотные средства - всего, тыс. руб.	535 078 619	696 368 516	616 327 245	161 289 897	-80 041 271
Краткосрочные обязательства организации, тыс. руб.	365 073 817	278 332 312	649 849 322	-86 741 505	371 517 010
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,4622	1,1370	0,5210	0,6749	-0,6160
Коэффициент срочной (критической) ликвидности	1,2506	2,1478	0,7805	0,8972	-1,3673
Коэффициент текущей ликвидности	1,4657	2,5019	0,9484	1,0363	-1,5535

Коэффициент срочной (критической) ликвидности в 2020 году увеличился по сравнению с 2019 годом на 0,8972 и, соответственно, составил 2,1478. В 2021 году по сравнению с 2020 годом уменьшился на 1,3673 и установился на уровне 0,7805. Значения коэффициента срочной ликвидности соответствуют рекомендуемым (≥ 0,7-0,8). Данный показатель существенно изменяется за анализируемый

период. Этот показатель один из основных при определении платежеспособности организации и должен стремиться к 1, так как погашение краткосрочных обязательств идет в основном за счет дебиторской задолженности. Поэтому можно сказать, что в 2020 году ПАО «ГМК «Норильский никель» был платежеспособен, а к 2021 году показатель снизился.

Коэффициент текущей ликвидности ПАО «ГМК «Норильский никель» в 2020 году увеличился по сравнению с 2019 годом на 1,0363 и составил 2,5019. В 2021 году по сравнению с 2020 годом уменьшился на 1,5535 и установился на уровне 0,9484. В этом году отмечается дефицит активов для погашения обязательств. Значение коэффициента текущей ликвидности превышает рекомендуемые в 2020 году и не соответствует им в 2021 году (≥2 (≥ 1,5 – 2,5)). При этом следует учесть, что для производственных предприятий рекомендуемые значения по данному коэффициенту достичь довольно сложно (табл. 2) [3].

Из анализа финансовой устойчивости предприятия следует, что ПАО «ГМК «Норильский никель» в 2019 и 2020 гг. находилось на уровне нормальной финансовой устойчивости и характеризовалось нормальной платежеспособностью, эффективным использованием заемных средств и высокой доходностью производственной деятельности.

В 2021 году ПАО «ГМК «Норильский никель» находилось на уровне неустойчивого финансового состояния и характеризовалось нарушением платежеспособности, необходимостью привлечения дополнительных источников и возможностью улучшения сложившейся ситуации [4].

Проведя анализ платежеспособности и финансовой устойчивости можно сделать вывод, что к 2021 году уровень финансовой устойчивости ПАО «ГМК «Норильский никель» снизился в связи с инфляцией, задержками поступления денежных средств от различных контрагентов, а также в связи с возникновением непредвиденной ситуацией – аварией на предприятии, которое повлекло приостановление деятельности.

Высокая неопределённость создает риски для эффективности деятельности компаний и ставит перед ними ряд задач по

поддержанию надлежащего уровня платежеспособности и стратегии предприятия.

Таблица 2 – Анализ финансовой устойчивости ПАО «ГМК «Норильский никель»

Показатель	На начало предыдущего года	На начало отчетного года	На конец отчетного года
1. Источники собственных средств	348 717 062	462 007 237	231 589 523
2. Внеоборотные активы	747 623 700	793 084 761	987 761 568
3. Собственные оборотные средства	-398 906 638	-331 077 524	-756 172 045
4. Долгосрочные кредиты и заемные средства	568 911 440	749 113 728	722 649 968
5. Наличие собственных оборотных средств и долгосрочных заемных источников для формирования запасов и затрат	170 004 802	418 036 204	-33 522 077
6. Краткосрочные кредиты и займы	179 733 272	161 952 162	306 360 201
7. Общая величина основных источников формирования запасов и затрат	349 738 074	579 988 366	272 838 124
8. Величина запасов и затрат	77 695 011	97 870 822	108 272 090
9. Излишек (недостаток) собственных оборотных средств для формирования запасов и затрат	-476 601 649	-428 948 346	-864 444 135
10. Излишек (недостаток) собственных оборотных средств и долгосрочных заемных средств для формирования запасов и затрат	92 309 791	320 165 382	-141 794 167
11. Излишек (недостаток) общей величины основных источников формирования запасов и затрат	272 043 063	482 117 544	164 566 034
12. Трехкомпонентный показатель типа финансовой устойчивости	(0,1,1)	(0,1,1)	(0,0,1)

Кроме того, появляется необходимость стимулировать ускорение внедрения цифровых платформ и улучшение бизнес-процессов для преодоления кризисов [4].

Таким образом, изменение внешней среды влияет на внутреннюю среду предприятия, поэтому одной из главных мер по поддержанию финансовой устойчивости является антикризисная политика и распределение приоритетов использования денежных средств [5].

Список литературы

[1] Бородулина К.Б. Анализ методов оценки финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия / Системное управление. – 2018. № 1 (30). [Электронный ресурс]. – URL: http://elibrary.ru/item.asp?id=25815295. (дата обращения: 06.11.2022).

[2] Жминько С.И. Комплексный экономический анализ: Учебное пособие / С.И. Жминько, В.В. Шоль, А.В. Петух и др. – М.: Форум, 2018. 368 с.

[3] Финансовая отчетность // Официальный сайт Норильский никель. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.nornickel.ru/. (дата обращения: 06.11.2022).

[4] Кобелева И.В. Анализ финансово-хозяйственной деятельности коммерческих организаций. Учебное пособие. / И.В. Кобелева, Н.С. Ивашина – М., ИНФРА-М. 2015.

[5] Ефимова О.В. Комплексный подход к анализу денежных потоков в условиях высокой неопределенности // Вестник Воронежского государственного университета №3. – Воронеж, 2022. 5-18 с // Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp? (дата обращения: 08.11.2022).

[6] Шкурко В.Е. Управление организацией в условиях неопределенности. / В.Е. Шкурко – Урал. ун-та: Издательство Уральского университета, 2017. 136 с.

© И.В. Жидкова, Д.А. Ямашкина, 2022

УДК 330

ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ АНТИКРИЗИСНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Н.И. Ицкина,
магистрант 2 курса, напр. «Экономика», профиль спец. Управление финансами и стоимостью бизнеса

Аннотация: Динамика экономического развития любой системы имеет сложный и циклический характер, в основе которого лежат периодически возникающие кризисы. Условия кризиса для каждой организации уникальны, его причины и последствия разнообразны, совокупность характеристик неповторима. При этом любой кризис непосредственно влияет на финансовую устойчивость предприятия. В статье затрагивается тема разработки антикризисной стратегии. Показаны этапы разработки антикризисной стратегии. Рационализирован процесс разработки антикризисной стратегии путем добавления этапа анализа продуктового портфеля.

Ключевые слова: кризис, антикризисное управление, антикризисная стратегия

Современный мир можно охарактеризовать нестабильностью и быстро изменяющимися внешними факторами, в рамках которых компании так или иначе вынуждены принимать решения относительно своего будущего. Изменчивость курсов валют, мировые финансовые кризисы, стихийные катастрофы, а также политические решения и государственное участие оказывают прямое или косвенное влияние на любую компанию. В таких условиях руководство компаний не только должно принимать взвешенные и обоснованные решения, но и делать это быстро.

Зачастую решения принимаются в условиях неопределенности и недостатка информации, что несет в себе неизбежный риск. Однако очевидно, что игнорирование внешних факторов воздействия или внутренних проблем, способно вызвать еще большие проблемы, например, кризис в организации, а это грозит потерями, как финансовыми, так и трудовыми. Накопленные проблемы и отсутствие

методов борьбы с ними может привести в наихудшем варианте развития событий к банкротству компании.

Для борьбы с кризисом и его предпосылками важно уметь распознавать предкризисное состояние, а именно анализировать причины и факторы сложившихся ситуаций в целях успешной разработки антикризисной стратегии, в соответствии с которой будут предприняты соответствующие меры профилактики [9].

Разворачивающийся мировой кризис, вызванный пандемией новой коронавирусной инфекции, диагностируется как самый глубокий со времен Великой депрессии. Он является следствием глобальных структурных изменений в мировой экономике, обусловленных сменой технологических и мирохозяйственных укладов. Кризис оказал существенное влияние на экономическое развитие, негативно отразился на торговле.

Пандемия явилась серьезным шоком еще и потому, что, в отличие от предыдущих кризисных периодов, показала, какие модели государственного устройства и управления экономикой эффективны, то есть обеспечивают необходимый и достаточный уровень национальной безопасности, а какие, напротив, продемонстрировали свое бессилие на фоне стоящих перед ними экзистенциальных угроз [1].

Любые изменения в политической, социальной, культурной и психологической жизни общества всегда отражаются на экономике, так как человек в процессе своей деятельности изменяет свою позицию к тому или другому товару, событию, человеку и государству. Экономика является своеобразной «лакмусовой бумажкой» мирового сообщества, которая сразу проявляет даже незначительные изменения в общей картине мира. С помощью экономических показателей можно узнать различные параметры жизнедеятельности граждан государства: уровень жизни населения, социальные и страховые гарантии, уровень заработных плат, оплата жилищно-коммунальных услуг, расходы на транспорт и медицинское обслуживание, состояние культурного и образовательного сектора и многое другое. Современная экономика даже от небольшого события может полностью изменить свой ориентир, не говоря уже об санкционных нововведениях.

Прежде всего, стоит разобраться в сущности санкций и как они влияют на человека, компанию, государство и мир в целом. Санкции – это специальные меры экономического, практического, административного, имущественного и дисциплинарного порядка, направленные против определенного человека, категории лиц, компании или государства, которые негативно отражаются на его или их деятельность. Санкционная политика всегда направлена на снижение качества деятельности объекта санкций для того, чтобы ухудшить его экономические показатели [2].

Бизнес и государство не могут существовать автономно друг от друга. Именно по этой причине успех деятельности и развития любой компании зависит не только от руководства компании и слаженной командной работы, но и насколько правильно организована будет работа с властями различного уровня [3, с. 45]. Стоит учесть, что значительная часть санкций ЕС против бизнеса в РФ имеют индивидуальный характер и касаются физических лиц или компаний, но не отраслей в целом. Наибольшую опасность для небольших и средних предприятий представляют заморозка кредитных линий и пересмотр стоимости уже выданных кредитов. Недостаток оборотных средств приведет к приостановке деятельности ряда субъектов. В сложившихся условиях пересмотра стоимости ранее выданных кредитов, вероятно, не будет, однако все последующие кредиты будут выдаваться с учетом увеличившейся ключевой ставки – под 20-30 % годовых [4].

В своем развитии каждая компания проходит ряд этапов жизненного цикла. Наступление кризиса определяется не только ошибками в стратегии управления, поражением в конкурентной борьбе, но и объективными факторами: потребностями в инновациях, периодической модернизации технологии, изменениями организации производства, обновлениями персонала или внешними экономическими причинами, иногда сменой политических приоритетов. Кризисы в организациях могут возникнуть по разным причинам внешнего и внутреннего характера. Типология кризисов представлена на рисунке 1 [5].

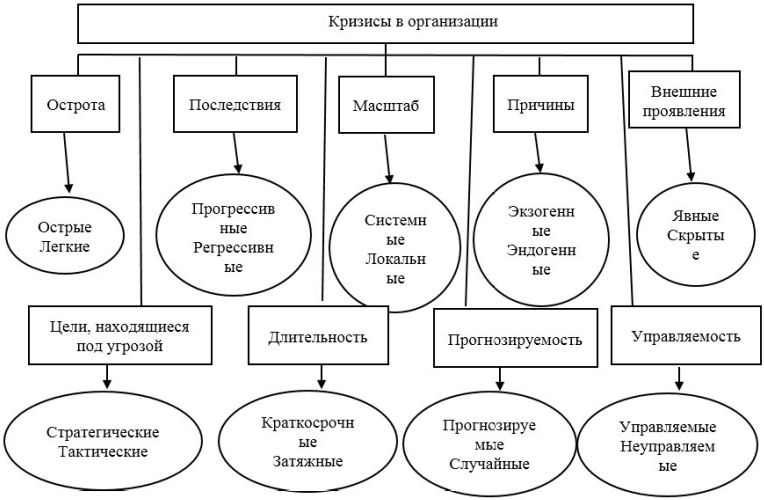


Рисунок 1 – Типология кризисов

Если компания может не только одолеть кризис, но и уделить достаточное внимание предпосылкам кризиса, значит, она уже способна подстроиться к новым условиям существования на рынке, а также использовать свои сильные стороны и открывшиеся возможности против возникших угроз для улучшения показателей деятельности. Важно понимать, что наступающий кризис – это не всегда снижение оборотов или рост текучести кадров, ведь, как правило, изменяющаяся ситуация дает толчок к развитию и позволяет раскрыть скрытый потенциал организации [7].

Отдельные аспекты, касающиеся разработки и реализации антикризисной стратегии на предприятии рассматриваются в трудах таких отечественных ученых и специалистов как: Л.И. Абалкин, А.А. Алексеев, И.А. Бланк, А.А. Беляев, С.Г. Беляев, О.С. Виханский, А.П. Градов, Л.И. Евенко, Э.М. Коротков, В.И. Кошкин, В.Л. Лунев, А.И. Наумов. К ученым исследующим проблемы стратегического и антикризисного управления можно отнести таких зарубежных авторов, как К. Боумэн, А.А. Томпсон, М. Портер, Ф. Котлер, И. Ансофф, Дж. Грейсон, К.О. Дейл, М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури, В. Ханеш и др.

Главным принципом антикризисного управления является готовность к кризису, его смягчение, если кризис наступил, определение и обеспечение позитивных последствий выхода из кризиса. Область реализации антикризисного управления включает прогноз и мониторинг кризисных ситуаций, обнаружение ранних признаков кризисных процессов, разработку системы готовности к кризису, учитывающей его особенность, характер и причины возникновения, управление бурными процессами кризисных явлений, обеспечение нетрудного и благоприятного выхода из кризиса. Благоприятный выход – это приобретение нового качества развития организации.

Антикризисное управление организацией можно рассматривать с позиций величины и уровня его креативного потенциала – одной из важнейших характеристик современного менеджмента вообще [5].

Эффективность антикризисного управления, по нашему мнению, зависит от своевременности выявления причин и факторов негативных тенденций, быстрой и действенной реакции на устранение форм их проявления путем целенаправленного управленческого воздействия на основе использования совокупности традиционных и инновационных методов и инструментов, гибкости и многовариантности их сочетания и комбинации [8].

Следовательно, для разработки надежной стратегии антикризисного управления проводится комплексный анализ внешней и внутренней среды организации.

Анализируя внешнюю среду, менеджеры сосредотачивают внимание на выявлении слабых и позитивных, сильных возможностей, которые можно использовать для преодоления кризисных ситуаций.

Также при разработке антикризисной стратегии организации необходимо внимательно проанализировать некоторые факторы внутренней среды организации. В литературе в качестве таких факторов называют цели, структуру, задачи, технологии и людей [6].

Антикризисная стратегия должна быть разработана на предприятии, если она не создавалась ранее, при первых признаках кризисной ситуации [10]. Процесс разработки антикризисной стратегии включает в себя ряд элементов (табл. 1).

Таблица 1 – Этапы разработки антикризисной стратегии

№ п/п	Этапы разработки антикризисной стратегии	Описание действий	Применяемые методы
1	2	3	4
1.	Диагностика внешних факторов, влияющих на деятельность предприятия	На данном этапе проводится оценка макросреды (политических, экономических, социальных, технологических факторов) и микросреды (поставщики, покупатели, конкуренты)	SWOT-анализ PEST-анализ
2.	Комплексный анализ внутренней среды организации	На данном этапе проводится оценка эффективности текущей стратегии, которая включает в себя оценку конкурентоспособности, доли рынка, финансовой устойчивости, платежеспособности, организационной структуре, кадрового потенциала, производственных мощностей, маркетинговой политики и т.д. Дается оценка сильным и слабым сторонам, возможностям и угрозам предприятия. Комплексная оценка позволит сформировать стратегические проблемы, которые привели к кризису	SWOT-анализ SNW-анализ ПРиМ-анализ
3.	Пересмотр миссии и системы целей организации	Миссия как основной смысл, главная цель существования организации должна быть простой, понятной и достижимой для всех. Система целей, или, можно назвать, ключевые показатели	GAP-анализ

№ п/п	Этапы разработки антикризисной стратегии	Описание действий	Применяемые методы
1	2	3	4
		эффективности, является основой антикризисной стратегии организации, мотивационной политики и контроля	
4.	Анализ существующих антикризисных стратегий и выбор альтернативного варианта	Выбор той или иной стратегии основывается на видении будущего организации. Выбранная антикризисная стратегия должна включать в себя сбалансированный комплекс действий, способных вывести организацию из кризиса. Здесь можно отметить наиболее важные элементы антикризисной стратегии: сокращение расходов и объемов нерентабельного производства, закрытие непрофильных убыточных направлений, поиск инвесторов и т.д.	Методы планирования и прогнозирования
5.	Реализация и оценка антикризисной стратегии	На этом этапе очень важным становится термин «тактика», который неразрывно связан со стратегией. Тактика – это совокупность методов и приемов, применяемых для достижения намеченной цели [11]. Стратегический план действий должен быть направлен в подразделения организации для исполнения. Кроме того, должен	Концепции BSC, KPI, Бенчмаркинг, горизонтальный и вертикальный анализ

№ п/п	Этапы разработки антикризисной стратегии	Описание действий	Применяемые методы
1	2	3	4
		осуществляться оперативный контроль с целью своевременного определения эффективности выбранной стратегии и проведения необходимых корректировок	

Проанализировав таблицу 1, в рамках работы добавим еще один этап разработки антикризисной стратегии, это анализ продуктового портфеля, поскольку важной частью успешности компании является ассортиментная политика предприятия. Разработка ассортиментной политики является стратегической задачей. Распространенными методами для анализа продуктового портфеля являются АВС-анализ, матричная оценка с помощью матрицы БКГ (BCG Matrix) и матрица «Привлекательность отрасли – конкурентная позиция».

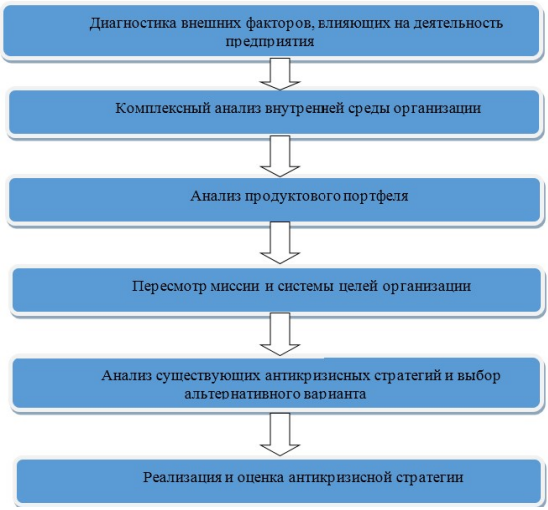


Рисунок 2 – Этапы разработки антикризисной стратегии

Анализ продуктового портфеля дает детальное представление о перспективах роста компании, факторах, определяющих маржу прибыли, лидерстве на рынке и операционном риске.

Каждой компании один-два раза в год следует анализировать свой продуктовый портфель, тем самым можно предвидеть кризисные моменты, и не доводить до плачевных итогов. На рисунке 2 представим рационализированную схему процесса разработки антикризисной стратегии с дополнительным новым этапом.

Заключение. Таким образом, разработка антикризисной стратегии имеет в своей основе анализ и оценку большого объема информации. Всесторонний анализ в динамике необходим для наиболее полного понимания сложившейся ситуации, выявления причин, приведших к кризису. Крайне важно найти истинную причину развития кризиса, от этого зависит успех разработки и реализации стратегии. Также автор считает необходимым включить в процесс разработки антикризисной стратегии анализ продуктового портфеля. При плохо подобранном продуктовом портфеле происходит снижение уровня прибыли, и, как следствие, снижение экономической устойчивости компании. При сбалансированном ассортиментном портфеле компания управляет долей маржинального продукта, и соответственно долей чистой прибыли в выручке компании.

Список литературы

[1] Мясникович М.В. Методологические подходы к разработке стратегии развития ЕАЭС / М.В. Мясникович, С.Ю. Глазьев. – Текст: электронный // Наука и инновации. – 2020. № 6(208). 6-21 с. [Электронный ресурс]. – URL: http://innosfera.by/images/temp/5-6.20.pdf. (дата обращения: 11.10.2022).

[2] Мунасыпова А.О. Влияние санкций на экономику / А.О. Мунасыпова. – Текст: электронный // Science and technology research. – 2022. 113-117 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_48937320_64843423.pdf. (дата обращения: 19.09.2022).

[3] Валова Ю.И. Конфликтное взаимодействие органов власти и бизнеса в России / Ю.И. Валова // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2021. Т. 11. № 5. 43-53 с. https://doi.org/2223-1552-2021-11- 5-43-53.

[4] Санкции против России 2022 и их последствия для бизнеса [Электронный ресурс]. – URL: https://www.gd.ru/articles/12177-sanktsii-dlya-biznesa. (дата обращения: 12.10.2022).

[5] Коротков Э.М. Антикризисное управление: учебник для вузов / Э.М. Коротков. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. 406 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-01066-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://urait.ru/bcode/488675. (дата обращения: 12.10.2022).

[6] Беляев А.А. Антикризисное управление: учебник / Э.М. Коротков; А.А. Беляев. // 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. 312 с. ISBN 978-5-238-01580-4. [Электронный ресурс]. – URL: https://rucont.ru/efd/351696. (дата обращения: 12.10.2022).

[7] Воробьева А.Р. Антикризисное управление организацией на примере ООО «Архимед» / А.Р. Воробьева // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2016. № 1. 2-9 с.

[8] Черненко В.А. Антикризисное управление: учебник и практикум для СПО / В.А. Черненко, Н.Ю. Шведова. // 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. 417 с. – (Серия: Профессиональное образование).

[9] Воробьева А.Р. Антикризисное управление организацией на примере ООО «Архимед» / А.Р. Воробьева // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2016. № 1. 2-9 с.

[10] Томпсон А.А. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии / А.А. Томпсон, А.Дж. Стрикленд. – учебник. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2005. 576 с.

[11] Ушаков Д.Н. Толковый словарь русского языка. / Д.Н. Ушаков – М.: Гос. ин-т «Сов. энцикл.»; ОГИЗ; Гос. изд-во иностр. и нац. слов. 1935-1940. (4 т.).

© Н.И. Ицкина, 2022

УДК 338.482.22

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ АГРОТУРИЗМА

О.А. Мустафина,
магистрант 1 курса, напр. 44.04.04 проф. обучение (по отраслям),
профиль спец. «Экономика социальной сферы»
Ю.Р. Лутфуллин,
д.э.н., проф.,
БГПУ им. М. Акмуллы,
г. Уфа

Аннотация: В текущих современных условиях острой геополитической обстановки хороший импульс для развития в нашей стране получил внутренний туризм. Руководство регионов Российской Федерации, понимая социально-экономическую значимость данной отрасли, разрабатывает стратегии развития туризма, проводит исследования предпочтений путешественников для поиска и разработки новых турпродуктов. Важная роль в этом вопросе отводится сельскому туризму, или агротуризму, как еще называют это направление. В данной статье рассмотрен агротуризм как отдельный, самостоятельный вид туриндустрии. Проанализирована инвестиционная привлекательность агротуризма в целом, и его перспективы в Республике Башкортостан.

Ключевые слова: агротуризм, сельский туризм, инвестиционная привлекательность, турпродукт, Республика Башкортостан, туризм

За последние годы агротуризм в России получил заметное развитие. Сам термин «агротуризм» существует уже достаточно долгое время, но его трактовка была закреплена в российском законодательстве лишь в тот момент, когда был осуществлен поворот государства в сторону развития внутреннего и въездного туризма. По ныне действующему законодательству, под сельским туризмом понимается «туризм, предусматривающий посещение сельской местности, малых городов с численностью населения до тридцати

тысяч человек, в целях отдыха, приобщения к традиционному укладу жизни, ознакомления с деятельностью сельскохозяйственных товаропроизводителей и (или) участия в сельскохозяйственных работах без извлечения материальной выгоды с возможностью предоставления услуг по временному размещению, организации досуга, экскурсионных и иных услуг. Деятельность по оказанию услуг в сфере сельского туризма осуществляется сельскохозяйственными товаропроизводителями в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации» [1].

Агротуризм, несомненно, отличается от других направлений туризма, но имея ряд особенностей, достаточно быстро и успешно развивается. Опыт европейских стран показывает, что данный вид туризма может приносить больший вклад в экономику, чем выездной туризм. Можно проследить, что агротуризм помогает сохранить и сделать прибыльными семейные фермы, в т.ч. практикующие традиционные методы ведения сельского хозяйства, без использования химпрополки и агрессивных удобрений. Сельский туризм, как правило, основан на маломасштабных предприятиях, а значит, не требует больших вложений, как частных, так и государственных. Агротуризм обладает хорошим мультипликативным эффектом и всегда оказывает положительное влияние на развитие сельских территорий [2].

Наиболее активно агротуризм развивается в таких странах Европы, как Швейцария, Франция, Италия, Испания и Ирландия. Основные направления агротуризма там – это приобщение гостей к таким работам на фермах как: виноделие, сыроварение, сбор ягод, овощей или фруктов, уход за скотом, а также колбасное производство.

В России специалисты рассматривают три возможных модели становления агротуризма:

– требующая значительных капиталовложений классическая европейская модель;

– создание туробъекта на базе существующего фермерского хозяйства, но при существенном улучшении уровня сервиса;

– строительство нового агротуркомплекса на деньги инвесторов.

В целом российские инвесторы уже давно обратили внимание на агротуризм, считая этот бизнес грамотным и эффективным

вложением капитала [3]. Лидерами в сфере агротуризма в России являются: Республики Карелия и Алтай, Ленинградская, Псковская и Калининградская области, а также Краснодарский край. Здесь туристов приглашают на страусиные и конные фермы, фруктовые сады, чайные плантации, зарыбленные пруды и пасеки.

Территории с аграрной специализацией в настоящее время представляют стратегически важный объект государственной и региональной политики, и развитие на этих территориях сельского туризма позволит, как уже было сказано ранее, улучшить экономические показатели за счет мультипликативного эффекта [4]. Беря во внимание данный факт, можно констатировать, что Республика Башкортостан, занимая лидирующие позиции в развитии агропромышленного комплекса, вызывает особый интерес у инвесторов, развивающих агротуризм.

Башкортостан – уникальное место для круглогодичного туризма, стабильно входит в 10-ку лидеров среди субъектов Российской Федерации по основным показателям развития туризма и в число ведущих регионов по оздоровительно-лечебному туризму. Выгодное географическое расположение, развитая транспортная инфраструктура, высокая плотность населения, богатый земельный фонд, а также широкий спектр мер поддержки со стороны государства обеспечивают высокий инвестиционный потенциал региона [5].

Практически половина территорий Башкирии относится к землям сельхозназначения. При этом вклад сельского хозяйства в валовой региональный продукт Башкортостана составляет около 6-7 %. Развитие агротуризма может послужить источником дополнительного дохода для сельской местности и способствовать общему развитию сельских территорий.

В августе 2022 года на заседании правительства Республики Башкортостан было утверждено постановление о предоставлении сельскохозяйственным товаропроизводителям грантов на реализацию проектов развития сельского туризма.

Хорошо охарактеризовал инвестиционную привлекательность агротуризма премьер-министр Республики Башкортостан Андрей Назаров: «Сельский туризм – особый сектор туристской индустрии. Он предполагает максимальное вовлечение туристов в сельский образ жизни. Позволяет им познакомиться с местными обычаями,

культурой, проникнуться национальным колоритом территории. Здесь у нашей республики огромный потенциал. В Башкортостане помимо красивейшей природы и самобытных сельских территорий есть и сельскохозяйственные товаропроизводители, которые производят качественную и экологически чистую продукцию. Именно на них необходимо ориентироваться при формировании точек притяжения туристов. Реализация таких проектов позволит развивать внутренний туризм, что в условиях санкций обеспечит республику притоком новых туристов из других регионов России, а также поспособствует созданию новых рабочих мест [6]».

Рисунок 1 – Схема туристского продукта в агротуризме

Сегодня в Республике Башкортостан агротуризм представлен такими услугами как: конные прогулки, сбор грибов и ягод, посещение страусиных и кумысных ферм, форелевых хозяйств, пасек.

По пасекам у республики и имеется огромный потенциал, но основная проблема заключается в том, что не везде умеют правильно и качественно организовывать прием туристов [7].

Как показывают многочисленные исследования, потенциальная аудитория агротуризма – это люди в возрасте от 18 до 25 лет и от 35 до 45 лет, чей образ жизни наиболее отличен от сельского. Чаще всего это жители крупных городов, привыкшие к определенному комфорту и имеющие определенные требования по уровню обслуживания и культуре общения. В этом плане у Европы есть определенные преимущества, так как там уровень жизни и культуры в сельской местности на порядок выше, чем в России.

Принимая во внимание положительные стороны развития агротуризма в Европе, можно сделать вывод, что у Республики Башкортостан есть все шансы справиться с проблемами и выбиться в лидеры по развитию агротуризма. Для этого необходимо создать хороший туристский продукт (рис. 1) и замотивировать сельское население на участие в становлении и развитии агротуризма, объяснив им, что успешное развитие территории поспособствует улучшению жизни на селе [8].

Проанализировав и изучив инвестиционную привлекательность агротуризма, можно сделать выводы, что при правильном подходе к ведению бизнеса, можно сделать качественный и востребованный продукт. Республика Башкортостан на сегодняшний момент является наиболее перспективным регионом России, где госструктуры различного уровня в тесном сотрудничестве с бизнесом реализуют эффективную политику, способствующую росту инвестиционной привлекательности агротуризма.

Список литературы

[1] Федеральный закон от 24.11.1996 N 132-ФЗ (ред. от 28.05.2022) «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации».

[2] Лутфуллин Ю.Р. Проведение комплексного статистического исследования в туристической сфере на основе элементов PEST –

анализа. / Ю.Р. Лутфуллин, М.М. Кислицкий, А.С. Хайдарова // Агропродовольственная политика России – 2016. №2. 31-35 с.

[3] Маргалитадзе О.Н. Агротуризм, как фактор роста предложения отечественной сельхозпродукции на некоторых ключевых рынках России в условиях санкций и контрсанкций / О.Н. Маргалитадзе // Московский экономический журнал: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://qje.su/otraslevaya-i-regionalnaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-1-2016/. (дата обращения: 29.10.2022).

[4] Калиничев В.Л. Рабочая тетрадь для самостоятельной работы слушателей. Программа повышения квалификации «Сельский туризм: новые тренды» / В.Л. Калиничев. //ФГБОУ ВО «Российский государственный университет туризма и сервиса», 2022.

[5] Туризм // Бизнес и инвестиции Республики Башкортостан: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://investrb.ru/ru/bashkortostan/potential/priority-sectors/tourism/. (дата обращения: 29.10.2022).

[6] Сельхозпроизводителям дадут гранты на реализацию проектов развития сельского туризма // Башинформ: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.bashinform.ru/news/economy/2022-08-22/selhozproizvoditelyam-dadut-granty-na-realizatsiyu-proektov-razvitiya-selskogo-turizma-2918795. (дата обращения: 29.10.2022).

[7] Лутфуллин Ю.Р. Современное состояние и перспективы развития внутреннего и въездного туризма республики Башкортостан / Ю.Р. Лутфуллин, А.С. Хайдарова // Вестник Академии российских энциклопедий. – Челябинск, 2013. № 3 (12). 26-31 с.

[8] Лутфуллин Ю.Р. Формирование и развитие регионального рынка туризма / Ю.Р. Лутфуллин, А.С. Хайдарова // European Social Science Journal Научный журнал. – 2014. №7 (том 2). 349-355 с.

© О.А. Мустафина, Ю.Р. Лутфуллин, 2022

УДК 658.5

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РИСКИ КОНТРАКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

А.Е. Соколовская,
студент 2 курса, напр. «Экономика», профиль «Инновационная экономика и управление»
Ю.А. Анищенко,
научный руководитель,
к.э.н., доц., зав.каф. ОУНП,
СибГУ им. М.Ф. Решетнева,
г. Красноярск

Аннотация: В данной статье проанализированы факторы, влияющие на риски контрактной деятельности предприятия. На совокупный уровень рисковой контрактной деятельности субъектов предпринимательства оказывают влияние множественные факторы, которые можно разделить на две ключевые группы – факторы, имеющие природу внешнего влияния и непосредственно внутренние факторы. Также существенное влияние на уровень контрактной деятельности предприятий оказывает рост конкурентной борьбы в условиях ограниченного рынка. От эффективности управления факторами, влияющим на контрактную деятельность (и их потенциальное нивелирование) напрямую зависит эффективность развития сектора предпринимательства в частности и экономической системы России в целом.

Ключевые слова: риски, контрактная деятельность, коррупция, внешние факторы, внутренние факторы, эффективность управления, конкурентная борьба

Контрактная деятельность – это деятельность предприятия по заключению и исполнению обязательств (контролю исполнения обязательств), связанных с контрактом в сфере обеспечения государственных или муниципальных нужд [2]. Риск контрактной деятельности – это возможность невыполнения партнером, заказчиком или поставщиком условий контракта [4].

Факторы, влияющие на уровень рисков контрактной деятельности предприятий по общему типу, можно подразделить на внешние и внутренние представленные на рисунке 1 [1].

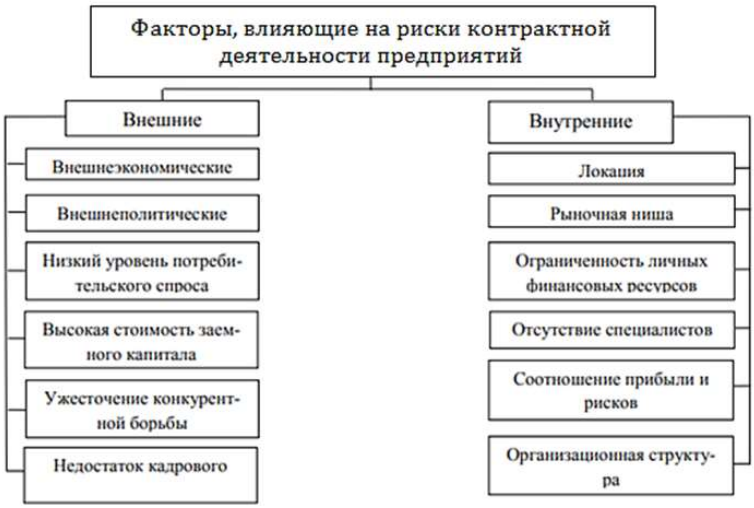


Рисунок 1 – Факторы, влияющие на риски контрактной деятельности предприятий

Политические, экономические, организационные и другие факторы воздействуют на экономику, политику и социальную сферу деятельности хозяйствующих субъектов. По отношению к отдельному предприятию можно привести такие виды внешних факторов как: недобросовестная конкуренция; преступные действия, например, криминальное вмешательство и попытки завладеть сведениями, составляющими коммерческую тайну; противоправные действия отдельных физических или юридических лиц, а также представителей органов власти, в том числе налоговых служб; нарушение порядка сбора, обработки и передачи информации; промышленный шпионаж; рейдерские акции. На контрактную деятельности предприятий непосредственно влияют основные внешние факторы.

Основные факторы риска предприятий, влияющие на контрактную деятельность представленные на рисунке 2 [1].

Рисунок 2 – Основные факторы рисков предприятий, влияющие на исполнение обязательств по контрактной деятельности

К внутренним факторам для рисковых ситуаций по контрактной деятельности хозяйствующих субъектов относят: преднамеренные криминальные действия собственно персонала; непреднамеренные действия и ошибки сотрудников предприятия; отказ оборудования и технических средств, в том числе сбои программного обеспечения. Каждый из представленных факторов способен привести к рискам по контрактной деятельности, связанным с неисполнением обязательств, неполучением контракта и упущенной выгодой для предприятия.

Необходимо отметить, что предпринимательство (особенно сектор малого бизнеса) имеет низкую финансовую устойчивость, не в состоянии накапливать значительные резервы «на черный день». Низкая прибыльность, небольшие объемы оборота, значительная доля

расходов на персонал в общей структуре затрат предприятия, отсутствие залоговой массы – весь этот ряд факторов связан с данной особенностью. Предприятия могут оказаться в ситуации повышенной восприимчивости к исполнению контрактов под действием стремительного падения спроса или остановки его деятельности [3, 4].

Поддержка занятости, долговое финансирование, и налоги выступают как основные рычаги, способствующие улучшению ситуации на предприятиях, оказавшихся в подобном положении. Однако не всегда государственные программы развития малого бизнеса способны устранить весь ряд трудностей, с которыми сталкиваются предприятия бизнес-среды. Например, в России пандемия короновируса показала существующие барьеры взаимодействия бизнеса и государства. Один из важнейших рычагов снижения рисков – это выстраивание эффективно работающих механизмов обратной связи и взаимодействия.

Подводя итог всему высоложенному факторы, оказывающие влияние на риски контрактной деятельности предприятия можно разделить на внешние и внутренние. Наиболее значимыми в рамках системы управления контрактной деятельности, но и наиболее прогнозируемыми оказываются внутренние факторы. Можно выделить среди этих факторов низкий уровень образованности управленческих кадров и ограниченность личных финансовых ресурсов. Падение деловой активности и потребительского спроса в рамках реального сектора экономики, а также экономико-политические процессы на макроуровне относятся к внешним факторам. Рост конкурентной борьбы в условиях ограниченного рынка имеет не меньший вес влияния среди прочих факторов. Подводя итог можно сделать вывод о том, что эффективность развития сектора предпринимательства России напрямую зависит от способности эффективно управлять факторами, влияющим на контрактную деятельность.

Список литературы

[1] Горюнова Т.А. Проблемы исполнения государственных (муниципальных) контрактов / Т.А. Горюнова. – Текст:

непосредственный // Актуальные проблемы государства и права. – 2020. Т. 4. № 13. 88-100 с. – Текст: непосредственный.

[2] Гузоев О.И. Государственный контракт в гражданском праве: понятие и порядок его заключения / О.И. Гузоев. – Текст: непосредственный // Современная юриспруденция: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей V Международной научно-практической конференции, Пенза, 25 января 2018 года. – Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2018. 338-340 с. – Текст: непосредственный.

[3] Калашникова Е.С. Анализ рисков при заключении государственных контрактов. – Текст [Электронный ресурс]. – URL: https://dspace.susu.ru/xmlui/bitstream/handle/0001.74/28868/2019_361_kalashnikovaes.pdf?sequence=1&isAllowed=y. (дата обращения: 06.09.2022).

[4] Репушевская О.А. Предпринимательство в России: характеристика факторов влияния / О.А. Репушевская, Е.С. Кодрян. – Текст: непосредственный // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2020. № 4. 144-155 с. – Текст: непосредственный.

© А.Е. Соколовская, 2022

УДК 339.544

РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ИНФОРМИРОВАНИЯ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУНКТАХ ПРОПУСКА, РАСПОЛОЖЕННЫХ В РЕГИОНЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧИТИНСКОЙ ТАМОЖНИ

А.А. Стеблевская,
студент 6 курса, напр. «Таможенное дело»,
ЗабГУ,
г. Чита

Аннотация: В настоящее время при проведении таможенного контроля и осуществлении таможенных операций таможенными органами активно применяются информационные таможенные технологии, основанные на представлении сведений в электронном виде. В связи с чем все большую актуальность приобретает удаленное взаимодействия таможенных органов и участников внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД), где предварительное информирование (далее – ПИ) является механизмом совершенствования таможенных операций позволяющий существенно сократить время осуществления таможенного контроля. Представлен анализ деятельности железнодорожных пунктах пропуска, расположенных в регионе деятельности Читинской таможни. В работе представлены преимущества использования ПИ. Выявлены проблемы реализации технологии ПИ, а также определены возможные пути решения выявленных проблем и направления дальнейшего развития.

Ключевые слова: таможенные органы, таможенный контроль, ЖДПП, предварительное информирование, железнодорожный транспорт, Евразийский экономический союз

В настоящее время переход на электронный документооборот, активное внедрение в работу таможенной службы новых информационных технологий, актуализирует необходимость создания новых и совершенствование уже имеющихся способов взаимодействия таможенных органов с участниками ВЭД,

направленных на повышение эффективности проведения таможенного контроля.

Так, Григорян Т.В. в своей работе отмечает, что «в современную эпоху разработки и постепенного внедрения в деятельность человека цифровых технологий и элементов искусственного интеллекта, ускоряющихся процессов информатизации и автоматизации большую роль играют способы информационного взаимодействия между государственными органами и заинтересованными лицами. Постепенный переход на электронный документооборот, который наблюдается в таможенной и иной сфере деятельности (например, налоговой, страховой) предполагает исключение необходимости предоставления бумажных документов и, соответственно, совершения прочих действий с документами, поданными в бумажной форме, в том числе не нужны специально-отведенные помещения, предназначенные для организации их хранения» [1, с. 28].

Стоит отметить, что одно из важных мест в ускорении процессов информатизации играет ПИ, являющееся неким механизмом совершенствования таможенных операций, позволяющих существенно сократить время осуществления таможенного контроля, и как следствие, нарастить темпы роста товаропотока и содействовать бизнесу в целом. На сегодняшний день у таможенных органов уже реализована возможность использовать ПИ, с целью получения необходимой информации для определения объектов таможенного контроля, в том числе заранее выявить «рисковые» ситуации.

Статьей 11 Таможенного кодекса Евразийского экономического союза разъяснена цель ПИ которая заключается в получении таможенными органами необходимых сведений о товарах, запланированных к перемещению через таможенную границу Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) для проведения предварительной оценки рисков и заблаговременное принятие предварительных решений о выборе форм, а также мер, обеспечивающих проведение таможенного контроля, выбор объектов таможенного контроля до прибытия товарной партии на таможенную территорию ЕАЭС [2].

Порядок ПИ, в отношении железнодорожного транспорта утвержден Решением Коллегии ЕЭК от 17.04. 2018 г. № 57 «Об

утверждении Порядка представления предварительной информации о товарах, предполагаемых к ввозу на таможенную территорию Евразийского экономического союза железнодорожным транспортом» [3].

Механизм ПИ заключается в том, что информация подается в таможню, в регионе деятельности которых осуществляется ввоз товаров. При перемещении товаров железнодорожным транспортом ПИ представляется не позднее, чем за 2 часа до фактического ввоза товаров на таможенную территорию ЕАЭС. В случае если время перевозки товаров железнодорожным транспортом с момента убытия железнодорожного состава (далее – ЖД состав) с железнодорожной станции сопредельной железной дороги до ввоза на таможенную территорию ЕАЭС составляет менее 2 часов, ПИ представляется до фактического убытия ЖД состава с такой станции.

Сам же порядок ПИ простой и состоит из нескольких блоков. На начальном этапе декларант осуществляет передачу в систему Федеральной таможенной службы России (далее – ФТС России) ПИ в электронном виде. Затем таможенный орган совершает таможенные операции, направленные на регистрацию представленной ПИ путем присвоения ей регистрационного номера с занесением в базу Центрального информационно-технического таможенного управления (далее – ЦИТТУ) ФТС России. После проведения форматно-логистического контроля осуществляется передача уникального штрих-кода заинтересованному лицу. Затем указанный штрих-код предоставляется перевозчиком в пункте пропуска через государственную границу ЕАЭС с целью совершения дальнейших операций с товаром.

Иными словами, данных механизм позволяет принимать сведения от участников ВЭД через интернет и синхронизирует его в базу ЦИТТУ. Это позволяет таможенным органам заблаговременно получать необходимые сведения в пунктах пропуска на границе ЕАЭС.

Так, на железнодорожном пункте пропуска (далее – ЖДПП) Забайкальск Читинской таможни в 2019 г. прибыло для оформления 1531 ЖД составов, однако в 2020 г. количество уменьшилось на 18,4 % (1248 ЖД составов). Данное сокращение связано, прежде всего, с уменьшением физических объемов ввоза/вывоза товара на основе

ограничений международной торговли, введенными в период пандемии COVID-19, в том числе связано с ограничением работы многих предприятий не способных воспроизводить продукцию в прежнем режиме. Но уже в 2021 г. наблюдается увеличение объемов экспортно-импортных операций, так в 2021 г. на таможенный пост ЖДПП Забайкальск прибыло 1493 ЖД состава, что на 19,6 % больше аналогичного периода 2020 г. (табл. 1) [4].

Таблица 1 – Реализации ПИ на таможенном посту ЖДПП Забайкальск за 2019-2021 гг.

Период	**Количество прибывших ЖД составов**	**Количество фактов подачи ПИ (шт./%)**		**Соблюдение сроков подачи ПИ (шт./%)**	
		ПИ представлена на весь ЖД состав	**ПИ представлена частично**	**Количество фактов непредставления ПИ в таможенный орган**	**Кол-во сообщений с ПИ, поданных с соблюдением регламентных сроков**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
2021 г.	1 493	1 367 (91,6 %)	126 (8,4 %)	109 (7,3 %)	1 384 (92,7 %)
2020 г.	1 248	974 (78,04 %)	274 (21,96 %)	92 (7,4 %)	1 156 (92,6 %)
2019 г.	1 531	1 361 (88,9 %)	170 (11,1 %)	178 (11,6 %)	1 353 (88,4 %)

Исходя из представленных данных, можно отметить, что большая часть ПИ за период с 2019-2021 гг. представляется на весь подвижной состав. В 2020 г. отмечается увеличение предоставления неполных электронных пакетов документов с ПИ (274 случая на 1248 прибывших грузовых составов, что в процентном соотношении составляет 21,96 % в сравнении с общим массивом поданных документов в 2020 г.). В 2021 г. наблюдается значительное увеличение качества представляемой информации таможенному органу в рамках ПИ (126 случая на 1493 прибывших грузовых составов, что в процентном соотношении составляет 8,4 % в сравнении с общим массивом поданных документов в 2021 г.), что позволяет говорить об эффективном взаимодействии должностных

лиц таможенных органов с участниками ВЭД в части соблюдения необходимых требований путем предоставления консультаций по разъяснению действующего законодательства, а также о добросовестном отношении участников ВЭД при осуществлении внешнеторговой деятельности.

Также, за исследуемый период на таможенном посту ЖДПП Забайкальск выявлены факты предоставления ПИ с нарушением установленного срока. Так, в 2019 г. нарушений срока подачи документов 178 шт., в 2020 г. – 92 шт., в 2021 г. – 109 шт. [4].

В ряде случаев не предоставление электронных пакетов документов на момент прибытия поездов и начала документального оформления носило единоразовый характер, в связи со спецификой перемещаемых грузов (багажные вагоны в составе пассажирского поезда «Пекин – Москва», груженые вагоны по узкой колее по программе «Ласточка», воинский эшелон). Также причиной непредставления ПИ явились нештатные ситуации, вызванные массовым сбоем в системе программных средств таможенных органов и ошибочного направления перевозчиком ПИ в таможенный орган, отличный от Читинской таможни.

Причиной низкого качества представляемой российским железнодорожным перевозчиком ПИ на товары, ввозимые с территории Китая на таможенную территорию ЕАЭС, является несовершенство электронного обмена данными между ОАО «РЖД» и Китайской железной дорогой (далее – КЖД). Формируемая КЖД ПИ не отвечает требованиям таможенного законодательства ЕАЭС и требует доработки в части качественного и достоверного перевода направляемых через Edi-систему электронных сведений о перемещаемых товарных партиях.

Что касается Соловьевского таможенного поста Читинской таможни, то, конечно же, массив ЖД составов несравним с таможенным постом ЖДПП Забайкальск, однако технология ПИ также реализуется (табл. 2) [4].

На основе представленных данных, в 2020 г. наблюдается значительный спад массива оформляемых прибывших транспортных средств, причина аналогична выявленной при анализе деятельности ЖДПП Забайкальск.

Так, в 2019 г. прибыло 94 ЖД составов (81 случай предоставления полного пакета документа, 13 – неполного), в 2020 г. 49 ЖД составов (что на 52 % меньше аналогичного периода 2019 г.) из которых выявлен 41 случай предоставление полного пакета документов, 8 – неполного пакета. В 2021 г. наблюдается увеличение прибывших транспортных средств на 59,2 % в сравнении с 2020 г. Данная динамика вызвана, прежде всего, ослаблением ограничений. введенных в период пандемии COVID-19.

Таблица 2 – Реализации ПИ на пункте пропуска ЖДПП Соловьевск за 2019-2021 г.

Период	**Кол-во прибывших ЖД составов**	**Кол-во фактов подачи ПИ**		**Соблюдение сроков подачи ПИ**	
		ПИ представлена на весь ЖД состав	**ПИ представлена частично**	**Кол-во фактов непредставления ПИ в таможенный орган**	**Кол-во сообщений с ПИ, поданных с соблюдением регламентных сроков**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
2021 г.	78	78 (100 %)	0	3 (3,8 %)	75 (96,2 %)
2020 г.	49	41 (83,7 %)	8 (16,3)	5 (10,2)	44 (89,8 %)
2019 г.	94	81 (86,2 %)	13 (13,8 %)	11 (11,7 %)	83 (88,3 %)

Кроме того, в пункте пропуска ЖДПП Соловьевск выявлены случаи непредставления документов в срок: в 2019 г. – 11 шт., 2020 г. – 5 шт., 2021 г. – 3 шт. [4].

Проблемным вопросом по реализации ПИ на ввозимые на таможенную территорию товарные партии явилось исполнение перевозчиком обязанности по представлению предварительной информации за 2 часа до прибытия поезда в пункт пропуска. Так, электронные пакеты документов с ПИ поступали в комплекс программных средств «Железнодорожный пункт пропуска» на момент подачи состава к оформлению, либо после начала оформления/завершения оформления.

Случаи непредставления документов срок в 2021 году (3 факта) связаны с неполадками в работе сервера Соловьевского таможенного поста.

Существенных недостатков в части качества представляемой ПИ, препятствующих информационному обмену между перевозчиком и таможенным органом, в анализируемый период с 2019-2021 гг. установлено не было.

Стоит особо отметить, что использование ПИ выгодно не только таможенному органу, но и участнику ВЭД.

Реализуя технологию ПИ, участник ВЭД получает следующие преимущества:

– ускоренный процесс совершения таможенных операций;

– минимальное время нахождения товаров зоне таможенного контроля;

– в полной мере реализовывается принцип выборочности, оценка возможных рисков до прохождения таможенного контроля;

– минимизация временных и валютных издержек;

– гибкость процесса, а именно предоставления права для любого заинтересованного лица (таможенного представителя, перевозчика, отправителя и т.д.) подавать сведения в таможенные органы и др. [5].

Однако, не смотря на вышеперечисленные преимущества, в настоящее время реализация ПИ имеет ряд недостатков.

Во-первых, для таможенных органов проблемным вопросов является предоставления участниками ВЭД неполной или недостоверной информации требующей в дальнейшем уточнения и корректировки, что приводит к увеличению сроков таможенного оформления и данная концепция теряет свой смысл.

Частично решить данную проблему можно путем создания базы данных, заполнения предварительной информации о товарах и при предоставлении неполного пакета документов происходил автоматический отказ в регистрации. Все это в значительной мере сократит использование ресурсов таможенных органов.

Во-вторых, декларант не несет юридическую ответственность за предоставления противоречивых сведений, предоставляемых в рамках ПИ. Такой механизм полностью отличен от механизма электронного декларирования, в процессе которого участник ВЭД

несет полную ответственность за сведения направленные представленные в таможенный орган.

Важным решением указанного недостатка будет являться введение юридической ответственности за представление недостоверных или непредставление сведений о товарных партиях и транспортных средствах. Декларанты, направляя сведения в таможенный орган, будут заинтересованы только в подаче правомерных, корректных сведений в полном объеме, осознавая возможные негативные последствия в случае заявления противоречивых сведений.

Таким образом, на основании проведенного исследования технология ПИ является приоритетным направлением развития информационных технологий в таможенных органах, позволяющая существенно сократить время осуществления таможенного контроля.

Список литературы

[1] Григорян Т.В. Функциональные возможности информационных сервисов автоматизированной подсистемы «личный кабинет» [Текст] / Т.В. Григорян // Молодые исследователи о современных проблемах теории и практики таможенного дела. Материалы Региональной онлайн научно-практической конференции студентов и молодых исследователей, посвященной 60-летию ВСГУТУ. – Улан-Удэ, 2022. 28-32 с.

[2] Таможенный кодекс Евразийского экономического союза от 1 янв. 2018 г. [Текст] // [Электронный ресурс]. – URL: http://www.eaeunion.org/. (дата обращения: 25.10.2022).

[3] Об утверждении Порядка представления предварительной информации о товарах, предполагаемых к ввозу на таможенную территорию Евразийского экономического союза железнодорожным транспортом [Текст]: Решение Коллегии ЕЭК от 17 апреля 2018 г. № 57 // [Электронный ресурс]. – URL: https://docs.eaeunion.org/. (дата обращения: 29.10.2022)

[4] Итоги работы Читинской таможни [Текст] // Электронный ресурс]. – URL: http://customs.gov.ru/. (дата обращения: 01.11.2022).

[5] Зеленская А.А. Представление таможенным органам предварительной информации: проблемы реализации и пути

совершенствования [Текст] / А.А. Зеленская // Вектор экономики. – Пермь, 2019. 35-40 с.

© А.А. Стеблевская, 2022

УДК 336.7

БИТКОИН. ТЕОРИЯ О НЕМ

А.В. Шилкова,
студентка 2 курса,
ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»,
г. Ханты-Мансийск

Аннотация: В статье рассматривается такая цифровая валюта, как биткоин. А также говорится о том, как она работает и что это такое. В статье дается характеристика биткоина и его значение в современном мире. В статье приведены данные опроса о криптовалюте Биткоин. На основании опроса были сделаны выводы.

Ключевые слова: криптовалюта

Биткоин – это инновационная виртуальная технология, способная изменить наши взгляды на обслуживание в банках и электронную коммерцию, а также дать миллиардам людей из развивающихся стран доступ к глобальной, интегрированной, современной цифровой экономике. Биткоин – это один из видов цифровых денег. Биткоин нельзя снять и положить себе под подушку, но его можно обменять на рубли. Биткоином никто не управляет, в сравнении с другими валютами. Рубль – Центральный Банк России, доллар – Федеральная Резервная Система США. У биткоина нет начальника, который мог бы им управлять. Биткоин – это самая настоящая программная система. Также, как и с деньгами, вы можете совершать переводы. На рисунке 1 представлен кошелек, на котором можно увидеть Bitcoin-адрес по которому можно перевести любому человеку свои сбережения.

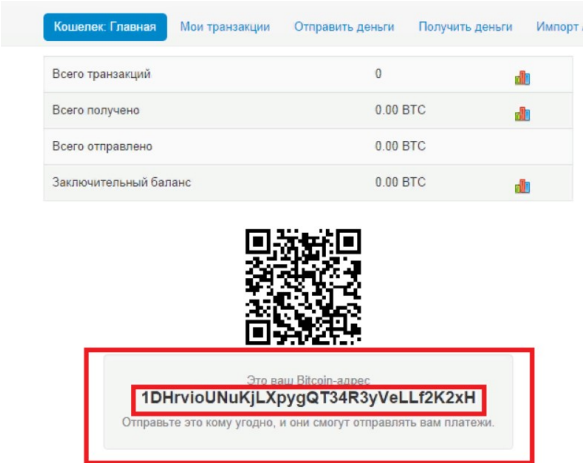


Рисунок 1 – Кошелек

Криптовалюта – это виртуальная валюта, защищенная с помощью криптографических технологий. Впервые о цифровой валюте заговорили 3 января 2009 года.

Для того, чтобы узнать, насколько люди знают биткойне я решила провести опрос среди населения города Ханты-Мансийск. В нем приняли участие более 100 человек. Результаты получились следующие:

1. «Знаете ли вы, что такое Bitcoin?»

Здесь ответ получится 100 % да. Это дает понять, что виртуальная валюта популярна и на слуху у граждан.

2. «Инвестируете ли вы в криптовалюту?»

Люди ответили 100 % нет.

3. «Хотели бы вы заняться инвестированием в криптовалюту?»

Здесь мнение разделилось, 52,9 % ответили, что не хотят и 47,1 % ответили, что хотели бы.

4. «Почему вы не инвестируете?»

Здесь появились такие ответы, как большой риск прогореть, страх, нет денежных средств, нет интереса, нет знаний, есть вещи поважнее (рис. 2).

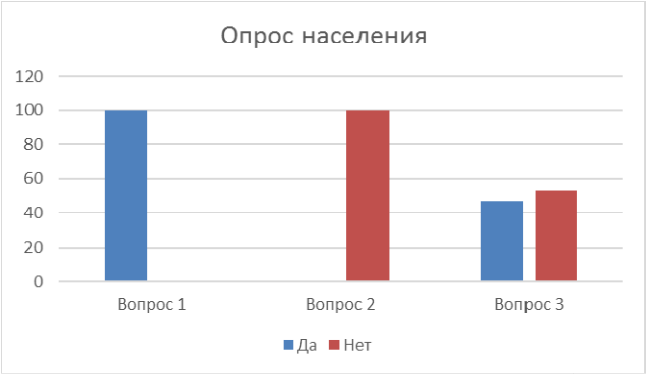


Рисунок 2 – Диаграмма опроса населения

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что биткоин – это популярная виртуальная валюта. Но люди не изучают его глубже и больше, потому что не хотят, либо бояться потерь свои накопления.

Список литературы

[1] Винья П. Эпоха криптовалют/ Как биткоин и блокчейн меняют мировой экономический порядок / П. Винья, М. Кейси. – 2014. 784 с.

[2] Александров Д. Биткоин вне закона / Д. Александров // БОСС: Бизнес. Организация. Стратегия. – 2017. № 12. 23-25 с.

[3] Андрюшин С.А. Открытый банкинг, кредитная активность, регулирование и надзор / С.А. Андрюшин // Банковское дело. – 2017. № 6. 26-34 с.

[4] Фролов В. Золотой блокчейн / В. Фролов // Банковское обозрение. – 2017. № 8. 104-106 с.

© А.В. Шилкова, 2022

УДК 340.113.2

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕЖИМА ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТА В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Д.О. Банницина,
студент 2-го курса, напр. «Юриспруденция. Правовое сопровождение бизнеса»,
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
г. Казань

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы правового режима электронного документа в предпринимательской деятельности. Большое место в работе занимает определение терминов правовой режим и предпринимательский документ. В работе анализируются нормативно-правовые акты, определяющие правовой режим электронного документа.

Ключевые слова: правовой режим, документ, предпринимательский документ, предпринимательская деятельность

В современном обществе человек стремиться усовершенствовать все возможные процессы человеческой деятельности для наиболее комфортного существования. Создавая большое количество современных технологий, включающих искусственный интеллект, не стоит забывать о самом важном, о развитии в этой связи документа, а также его правового режима. Процесс перехода от традиционного бумажного документа к электронному длится достаточно долго и стоит отметить, что данный процесс объёмный и сложный. Этот процесс сопровождается множеством информационно-технологических операций, которые в свою очередь не должны растерять связь с правовым регулированием. В последнее время в Российской Федерации большое внимание оказывается развитию и поддержке предпринимательской деятельности. Об этом свидетельствуют и национальный проект «Малое и среднее предпринимательство» [1], и антикризисная госпрограмма льготного кредитования [2], и налоговые льготы для

малого и среднего предпринимательства в условиях санкций [3] и другие. В связи с этим существующие положения, письма, рекомендации по созданию и исполнению документов именно в предпринимательской деятельности перестают отвечать современным реалиям. Необходима разработка нового подхода в правовом регулировании отношений, связанных с созданием и оборотом документов в предпринимательской деятельности.

Панов В.А. определяет предпринимательский документ как совокупность особой правовой информации, отражающей, как правило, динамику предпринимательской деятельности, которая имеет установленную законом или соглашением сторон форму, в том числе необходимые реквизиты, и которая направлена на фиксацию и удостоверение юридических фактов, связанных с возникновением, изменением или прекращением предпринимательских правоотношений [4]. Значимая разница между электронным документом и традиционным бумажным, на мой взгляд, заключается лишь в том в каком виде он чаще применяется. На сегодняшний день многое предпринимается для того, чтобы полностью перейти на электронные документы, но пока мы не может полностью отказаться от бумажных документов так как ещё не уверены и до конца не изучили перспективы определения подлинности документов и их сохранности.

Понятие правовой режим мы часто встречаем как в доктрине, так и в большинстве нормативно-правовых актах, но однозначного его понимания не имеется. Демина М.А. проанализировала мнение большинства авторов по данному вопросу и пришла к выводу, что в предпринимательском контексте правовой режим представляет собой порядок правового регулирования общественных отношений, выраженный в определенном сочетании правовых средств, обуславливающих особый порядок возникновения и формирования содержания прав и обязанностей субъектов права, их осуществление, специфику санкций, способов их реализации, направленных на достижение поставленных целей и задач [5].

Рассмотрим Проект федерального закона N 159016-4 «Об электронном документе» (внесен депутатом ГД В.Я. Комиссаровым) (не действует) [6], в котором вторая глава посвящена правовому режиму электронных документов. Данная глава включает в себя 8

статей: электронный документ, действительность электронного документа, доказательная сила договоров, подпись, защита электронных документов, подлинность электронного документа, оригиналы электронного документа, копии электронного документа и их удостоверение. Из определения, приведённого в данном проекте следует, что электронный документ – это лишь форма представления информации, посредством различных электронных технических средств. Можно ли назвать форму представления информации документом? Статья о действительности электронного документа гласит, что электронный документ, составленный, передаваемый или хранимый с соблюдением предусмотренных требований данного закона, обладает юридической силой одинаковой с письменным документом. При этом в данном проекте не описаны конкретные технологические операции, средства и главное обязательные реквизиты для создания таких документов. Соответственно, можно сделать вывод о том, что попытки разработки нормативно-правовых актов, связанных с электронными документами, требуют более тщательного изучения поведение таких документов как на бумажном носителе, так и в электронной форме в гражданско-правовом обществе. Я считаю, что прежде чем переходить к вопросу правового режима электронных документов в предпринимательской деятельности, нужно унифицировать существующие документы на бумажном носителе. Проблема отсутствия нормативно-правовой базы и понимания предпринимателей об оформлении, передачи и хранении предпринимательских документов должно соответствовать реалиям развития нашего гражданско-парового общества. На сегодняшний день по составлении и оформлению документов действуют унифицированные системы документов, отвечающие единым требованиям и содержащие информацию, необходимую для управления в определенной сфере деятельности, а также ГОСТ Р 7.0.97-2016. «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов» [7], который носит рекомендательный характер и стоит отметить, что в большей степени применяется в государственных структурах. Безусловно, ряд требований к одним из предпринимательских документов, таких как устав обществ с

ограниченной ответственностью или акционерных обществ, требования к договорам можно выделить из отраслевых федеральных законов. Но это не гарантирует их унификацию. Например, в практике встречаются договоры, требующие подписи сторон на каждой странице либо только на последней странице. Существует ли весомая разница? Будут ли иметь такие договоры разные правовые режимы? Следовательно, нужно получить ответ на следующие вопросы: разумно ли наделять одинаковым статусом бумажные и электронные документы на данном этапе развития общества? Стоит ли выделить электронные документы к отдельным формам предоставления информации, в качестве самостоятельно инструмента взаимодействия между участниками предпринимательской деятельности? Возможно стоит выделить предпринимательские документы первоначально на бумажном носителе в отдельный сектор, разработать нормативно-правовую базу именно для этой сферы деятельности и только после этого начать изучение и плавный переход к электронным формам, а также их правовому режиму.

Список литературы

[1] Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: https://национальныепроекты.рф/projects/msp. (дата обращения: 07.11.2022).

[2] Постановление Правительства РФ от 27.02.2021 N 279 (ред. от 07.04.2022) «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским кредитным организациям на возмещение недополученных ими доходов по кредитам, выданным в 2021 году юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям на восстановление предпринимательской деятельности. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_378079/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/. (дата обращения: 07.11.2022).

[3] Федеральный закон от 26.03.2022 № 67-ФЗ. [Электронный ресурс]. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203260011. (дата обращения: 07.11.2022).

[4] Автореферат Панов В.А. «Гражданско-правовой режим документов в сфере предпринимательской деятельности» 15 с.

[5] Демина М.А. «Категория «Правовой режим»: Теоретические подходы к понятию» [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kategoriya-pravovoy-rezhim-teoreticheskie-podhody-k-ponyatiyu. (дата обращения: 07.11.2022).

[6] Проект федерального закона N 159016-4 «Об электронном документе» (внесен депутатом ГД В.Я. Комиссаровым) [Электронный ресурс]. – URL: https://base.garant.ru/5158530/b6e02e45ca70d110df0019b9fe339c70/. (дата обращения: 07.11.2022).

[7] ГОСТ Р 7.0.97-2016. «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов». [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216461/. (дата обращения: 07.11.2022).

© Д.О. Банницина, 2022

УДК 331.108.244

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗРАБОТКИ И ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

С.В. Гильденберг,
студентка 3 курса, напр. «Управление персоналом»,
ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты,
ГБПОУ РО «ШРКТЭ им. ак. П.И. Степанова»
И.В. Кушнарева,
научный руководитель,
к.э.н., доц.,
ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты,
г. Шахты

Аннотация: В статье исследуются современные технологии в системе управления персоналом образовательной организации. Большое место в работе занимает рассмотрение направлений эффективного использования современных технологий в системе управления персоналом. В статье дается характеристика организационным основам управляющих процессов. Исследование ведется через рассмотрение таких проблем, как высокая текучесть квалифицированных педагогических кадров, преобладания в педагогическом коллективе сотрудников пожилого возраста.

Отмечается, что для эффективного управления педагогическим персоналом необходимо использовать комплекс педагогических условий такого управления. В заключение говорится о необходимости построения модели взаимодействия различных специалистов и служб внутри организации, которая будет основана на системном, оптимизационном, личностно – ориентированном подходах и современных технологиях управления персоналом.

Ключевые слова: управление персоналом, образовательная организация, кадровая структура, хедхантинг, HR-брендинг

Развитие современного российского общества характеризуется расстановкой новых акцентов в развитии различных структур, в том

числе и системы образования. Модернизация образования является основой развития инновационной экономики и социального общества.

Для осуществления этой задачи необходимо повышения уровня качества обучения и воспитания обучающихся, а это зависит от эффективности взаимодействия педагогического состава и администрации.

Объект исследования: современные технологии в системе управления персоналом образовательной организации.

Цель исследования: исследование направлений разработки и эффективного использования современных технологий в системе управления персоналом.

Особенности кадровой политики в образовательной организации.

Основным ресурсом любой организации являются сотрудники. Для успешного осуществления процесса модернизации система образования нуждается в специалистах, владеющих современными методами управления педагогическими коллективами, исследованиями и разработками, способными эффективно работать на рынке нововведений. Но основная проблема учебных заведений заключается в дефиците кадров. Высокая текучесть квалифицированных педагогических кадров обуславливается чрезмерной умственной и порой физической нагрузкой, низкими заработными платами, отсутствием мотивации.

Из-за специфики деятельности образовательные организации имеют ряд особенностей при формировании и реализации кадровой политики. Некоторые отличия связаны с традиционными устоями и привычным образом работы образовательных организаций, что поддерживается за счет преобладания в педагогическом коллективе сотрудников пожилого возраста. Даже при поиске персонала, учебные заведения редко пользуются таким способом как размещение вакансий на специализированных сайтах в сети интернет. Так же образовательные учреждения не пользуются услугами кадровых агентств, т.к. средства из бюджета на это не выделяется.

Современная модель образования направлена на решение задач по инновационному развитию экономики. Образование предусматривает: гибкость и многообразие форм предоставления услуг. Внедрение – это, безусловно, болезненный процесс для любой

организации. Но без нововведений невозможно функционировать и развиваться в современном обществе, для которого характерна конкуренция организаций, учреждений, фирм. Поэтому для образовательных учреждений необходимо исследовать и эффективно использовать новые современные технологии управления персоналом [1, 2].

К основным задачам системы управления персоналом можно отнести: обеспечение организации квалифицированными кадрами; создание необходимых условий для эффективного использования знаний опыта работников; совершенствование системы оплаты труда и мотивации; управление внутренними перемещениями и карьерой сотрудников; предоставление работникам возможностей для повышения квалификации. Актуальность совершенствования системы управления персоналом возникает во многих организациях и обусловлена развитием инфраструктуры рынка, изменением характера выполняемых работ и содержанием труда.

Организационные основы управляющих процессов.

Технология управления персоналом – это система, которая состоит из множества инструментов, необходимых для достижения целей.

Условно, все разработанные технологии можно разделить в зависимости от конечной преследуемой цели:

1. Формирование кадровой структуры.
2. Поддержание работоспособности.
3. Стимулирование внедрения инноваций.

В зависимости от причин возникновения, данный инструментарий делится на ту группу, которая используется для организации плановых мероприятий и, которая применяется для обеспечения эффективности различных ситуативных экстренных мер [3].

Рассмотрим современные подходы к управлению персоналом на каждом из уровней. Каждый уровень – от подбора персонала до его увольнения – имеет определенные приемы, направленные на достижение максимальной эффективности.

Подбор кадров. На этом этапе может применяться целый комплекс подходов:

1. Агрессивный хедхантинг – охота за перспективными сотрудниками других учебных заведений. Опять же, чтобы переманить к себе сотрудников, необходимо предоставить условия работы на порядок выше, чтобы у кандидата появилось желание сменить место работы. Так же возможна работа по совмещению, но тогда работник не может полноценно выполнять все свои функции.

2. HR-брендинг – формирование привлекательного образа компании, а в нашем случае образа учебного заведения. Если в любой компании появляется текучесть кадров, то скорее всего дело в самой компании, а не в соискателях, которые недостойны там работать. Поэтому не может быть привлекательным для работы место, где увольняются сотрудники чаще, чем приходят новые.

3. Использование социальных сетей для поиска сотрудников, а так же порталов для поиска соискателей. Сейчас объявления в газетах не так популярны, потому что на смену им пришёл он-лайн.

Адаптация – процесс вхождения новых сотрудников в коллектив и ознакомление их со спецификой работы. Кадровая служба должна способствовать быстрой адаптации новых сотрудников, особенно если это молодые специалисты и нигде ранее они не работали [4].

Для этого можно использовать следующие методы:

1. Наставничество – помощь со стороны опытного сотрудника. Как правило в заведениях среднего профессионального такую роль может выполнять методист и председатель цикловой комиссии к которой относится вновь прибывший сотрудник. Так же для вновь прибывших преподавателей, вне зависимости от их опыта и стажа может быть организована «Школа преподавателя», где можно усвоить не только специфику работы, но и приобрести новые знания в сфере образования.

2. Участие в качестве слушателя, а далее и в качестве спикера на различных мероприятиях по обмену опытом. Это могут быть конкурсы профессионального мастерства, форумы, круглые столы и т. д.

3. Ознакомление с корпоративной культурой может осуществляться через участия в «Школе преподавателя», копоративные мероприятия.

Мотивация – материальная и нематериальная. Обычно оба этих вида применяются совместно. В качестве материальной мотивации может применяться система денежных вознаграждений (премий по итогам работы или за выполнение обязанностей, не связанных с основной деятельностью). Нематериальная мотивация выражается в форме повышения самооценки, создания психологического комфорта или формирования у сотрудника гордости за проделанную работу. Система нематериальной мотивации была очень развита в эпоху социализма, когда работникам за отличную работу давали вымпелы, почетные грамоты или присваивали звание «Ударник коммунистического труда». Конечно, сейчас время другое, да и само понятие работа подразумевает деятельность, результаты которой имеют материальное выражение.

Оценка необходима для получения объективного представления о профессиональных качествах сотрудников. Наиболее популярные методы оценки сотрудников педагогического коллектива:

1. Аттестация. В соответствии с ФЗ «Об образовании» от 29.12.2012 N 273 – ФЗ (ред. от 24.03.2021 г) «Аттестация педагогических работников проводится в целях подтверждения соответствия педагогических работников занимаемым ими должностям на основе оценки их профессиональной деятельности и по желанию педагогических работников (за исключением педагогических работников из числа профессорско-преподавательского состава) в целях установления квалификационной категории [5].

2. Тестирование, интервьюирование на предмет «выгорание». Оказание психологической помощи сотрудникам.

3. Метод экспертных оценок – заключается в привлечении экспертов, которые на основе собственного опыта и знаний анализируют характеристики сотрудников и делают выводы. Эксперты могут посещать классные часы, уроки. По итогу посещения должен быть написан анализ, в котором указываются достоинства, недостатки, советы и рекомендации по проведенному мероприятию.

4. Показателем наличия высокого уровня профессионализма являются сертификаты и дипломы за участие в конкурсах профессионального мастерства различных уровней не только

преподавателя, но и студентов, которых он готовит к олимпиадам и т.д.

Исходя из вышесказанного, руководитель образовательной организации в своей кадровой работе должен учитывать особенности педагогического труда и его воздействие на сознание и поведение сотрудников. Для реализации этой задачи необходимо использовать современные технологии управления персоналом. Они помогут построить организационные основы управляющих процессов, которые будут включать:

– правовое регулирование трудовых отношений;
– грамотное распределение обязанностей и нагрузки;
– кадровая политика;
– анализ кадрового состава, сбор статистики;
– создание идеальной модели кадрового менеджмента организации.

В условиях перехода на ФГОС третьего поколения появляются новые требования к условиям реализации основной образовательной программы, и как следствие, появляются новые требования к управлению развитием персонала образовательной организации.

Для того, чтобы управление педагогическим персоналом было эффективным, необходимо обеспечить комплекс педагогических условий такого управления. А для этого необходимо построить модель взаимодействия различных специалистов и служб внутри организации, основанную на системном, оптимизационном, личностно – ориентированном подходах и современных технологиях управления персоналом.

Список литературы

[1] Кузьменко Н.И. Особенности кадровой политики в образовательных организациях / Н.И. Кузьменко // Синергия. – 2017. № 2. 8-10 с.

[2] Литвинюк А.А. Управление персоналом: учебник и практикум для вузов / А.А. Литвинюк // 3. – Москва: Юрайт, 2021. 498 с.

[3] Михайлина Г.И. Управление персоналом: Учебное пособие / Г.И. Михайлина, Л.В. Матраева. – Москва: Дашков и К, 2016. 280 с.

[4] Современные технологии управления персоналом / // Директор по персоналу: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.hr-director.ru/article/63462-red-qqq-15-m4-sovremennye-tehnologii-kontseptsii-upravleniya-personalom. (дата обращения: 31.10.2022).

[5] Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция) / // КонсультантПлюс: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/. (дата обращения: 30.10.2022).

© С.В. Гильденберг, 2022

УДК 336

ДОВЕРИТЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАМИ НА РЫНКЕ ЦЕННЫХ БУМАГ

Н.А. Стоянов,
студент 4 курса, напр. «Финансовые рынки и финансовые технологии»,
Финансовый университет при Правительстве РФ,
г. Москва

Аннотация: В статье для анализа доверительного управления активами на рынке ценных бумаг, рассмотрены преимущества и риски, возникающие при передачи средств инвестора управляющему.

Ключевые слова: доверительное управление, рынок ценных бумаг, активы, прибыль, финансы, брокер, трейдер, валютный рынок, фондовый рынок

Замысловатые, запутанные механизмы финансовых рынков зачастую приводят в замешательство начинающих трейдеров. В то же время многие заинтригованы рассказами о впечатляющих успехах на валютных рынках, продемонстрированных некоторыми проницательными инвесторами, которые вложили необходимые инвестиции и получают внушительную выгоду.

Для тех, кто относится к этой категории, доверительное управление деньгами на рынке ценных бумаг является заманчивым предложением. Доверительное управление деньгами – это передача своих средств под частичное или полное управление профессионалов, что позволяет трейдерам торговать, используя инвестиционные средства, за определённый процент или фиксированную долю прибыли [1]. Некоторые программы (ПАММ-счета) реализуют специальные функции, которые дают возможность работать с капиталами инвесторов со своего счёта [2]. Это, пожалуй, самый безопасный способ инвестирования, так как исключается риск мошенничества со стороны трейдеров. Так же вкладывать инвестиции по доверительному управлению можно через паевые фонды, брокерские конторы. С другой

стороны, трейдер организует компанию, рекламирует свои услуги инвесторам, использует их инвестиции на независимой основе.

Существует множество преимуществ, которые доверительное управление предлагает трейдеру. Опыт, который, может только быть наработан за долгосрочное участие в торгах, является единственным активом, способным сократить риски, связанные с валютной и торговлей в целом, так как инвестор, являющийся новичком на финансовом рынке, не знает тонкостей работы, сотрудничество на основе доверительного управления деньгами может оказаться единственным правильным выбором. Трейдер, который может посвятить всю энергию торговле, является также положительным аспектом. Наконец, многие трейдеры, рекламируют свои прошлые успехи для представления информации о потенциальных будущих прибылях. Это знание может также помочь начинающему инвестору в выборе наилучшего предложения для себя. Доверительное управление деньгами минимизирует риски, деля как прибыль, так и убытки пропорционально среди инвесторов, участвующих в торговом процессе одного трейдера (одного ПАММ-счёта) [3].

Всё вышеупомянутое можно интерпретировать в одном предложение: позволяя трейдеру участвовать в торгах от его лица, инвестор получает преимущества от накопленного опыта трейдером. Вверяя свои средства управляющему, инвестор в полной мере осознаёт возможности и риски торговли на валютном рынке. Однако не стоит доверять бездумно рекламирующим себя трейдером. В обязательном порядке следует проверить правомерность деятельности управляющего в надёжных источниках. Доверяя свои средства в управление, в обязательном порядке подписывается оферта, где прописаны все действия как инвестора, так и трейдера. ПАММ-площадки обеспечивают более 90 % безопасности для средств инвесторов [4]. Основной риск заключается в поведении самого трейдера, его умений и желания зарабатывать.

На сегодняшний день управление активами считается наиболее востребованным и перспективным методом управления финансами на валютном рынке, которая рассчитана на различные категории инвесторов, инвестиционных паев и их объёмов. Финансовый рынок очень суров и при нестабильной ситуации, инвестиции могут не окупить себя, но и увести в минус [5]. Отдавая свои средства в

доверительное управления деньгами, необходимо убедиться, что сумма при потере не будет для вас существенной и жизненно необходимой.

Список литературы

[1] Авдеев В.В. Доверительное управление, паевые инвестиционные фонды: порядок доверительного управления ценными бумагами / В.В. Авдеев // 32-е изд. – Москва: Налоги, 2012. 51 с.

[2] Нестеров В.В. Финансовая система и экономика / В.В. Нестеров, Н.С. Желтов – Москва: Финансы и статистика, 2011. 432 с.

[3] Алехин Б.И. Рынок ценных бумаг / Б.И. Алехин // 2-е изд. – Москва: Юрайт, 2019. 497 с.

[4] Аскинадзи В.М. Инвестиции / В.М. Аскинадзи – Москва: Юрайт, 2019. 422 с.

[5] Гузнов А.Г. Публично-правовое регулирование финансового рынка в Российской Федерации / А.Г. Гузнов – Москва: Юрайт, 2019. 438 с.

© Н.А. Стоянов, 2022

УДК 336

ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА

А.Б. Ржанов, А.С. Коршунов,
студент, спец. 38.02.06 «Финансы»
Н.Н. Азанова, Е.Г. Юзеева,
научные руководители,
преп.,
Шадринский филиал финуниверситета,
г. Шадринск

Аннотация: В статье исследуется проблемы развития малого бизнеса в современных условиях. В статье показывается значимость малого бизнеса в стране. Большое место в работе занимает рассмотрение проблем малого бизнеса. Рассматриваются перспективы для отечественных производителей в связи с введением антироссийских санкций. Малый бизнес очень важен для нашей экономики поэтому тема требует более глубокого изучения.

Ключевые слова: малое предпринимательство, малый бизнес, тенденции развития, проблемы развития малого бизнеса

Малый бизнес сильно влияет на экономическое развитие страны. Именно малый бизнес способен быстро и эффективно реагировать на рыночные изменения в стране и обеспечить насыщения рынка нужной продукцией и услугами за короткий срок [5, с. 91-98].

В последние годы, в условиях сложной экономической нестабильности многие малы предприятия закрылись в первый же год. Причинами могут послужить отсутствие знаний, опыта, также не знание о действующих государственных программах, налоговых вычетах и т.п.

Малый бизнес очень важен для экономики и для всей страны в целом. Так как он влияет на уровень безработицы в стране, помогает расширят потребительский сектор, активизирует структурные

перестройки. Следовательно, малый бизнес помогает развитию и увеличению экономики государства [3, с. 93-96].

Важной тенденцией развития малого бизнеса является тот факт, что крупные компании не мешают расти небольшим предприятиям, а наоборот, кооперируются с ними [4, с. 20-25].

Стоит отметить, что в настоящее время политика государства направлена на финансовую поддержку малого бизнеса. Был создан проект «Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в РФ», который будет действовать до 2030 года, а также «Корпорация по поддержке малого и среднего бизнеса» [2, с. 10-14].

В условиях пандемии малый бизнес заметно пострадал. Бизнесменам пришилось искать источники дополнительного финансирования, чтобы покрыть денежные издержки. Основными «помощниками» в данной ситуации выступили кредитные организации.

Также и государство не осталось в стороне – предложило предпринимателям пользоваться средствами фондового рынка. Взамен бизнесмены получали государственную поддержку.

Основная проблема развития малого бизнеса заключается в следующем: Низкий потребительский спрос. В последние годы это довольно значимая проблема из-за введения государством мер против распространения короновируса, которые оказывают влияние на посещение людьми различные общественные мест, падение доходов населения из-за кризиса.

Большое количество налоговой нагрузки. В период с 2020 по 2021 год количество налогов возросло.

Нехватка финансовых средств. Проблема объясняется тем, что для малого бизнеса необходимы крупные суммы денег для арендной платы, уплаты налогов, выплаты заработной платы работникам, а также отчисления в государственные внебюджетные фонды. В отдельных регионах не оказывается обязательная поддержка для малого бизнеса. Хотя и государство предоставляет материальную поддержку, но этих средств недостаточно, для покрытия крупных расходов.

Низкий уровень знаний в предпринимательской деятельности. Многое предприниматели не знают, как вести и контролировать

баланс денежных средств, как осуществлять организационную деятельность организации и т.п.

Чрезмерное вмешательство контролирующих органов. Постоянные изменения в законодательстве, штрафы за незначительные отклонения от требований.

Из-за введения против нашей страны санкций многие иностранные компании ушли с российского рынка или временно приостановили свою деятельность. Это открывает большие возможности для малого бизнеса и для отечественного предпринимательства в целом.

Возрастает количество наших производителей, что дают возможность занять место на рынке ранее ушедших зарубежных производителей.

Увеличивается количество рабочих мест.

Таким образом можно сделать вывод, что развитие малого бизнеса в экономике является одним из приоритетных направлений на данный момент.

Чтобы достичь успеха в малом бизнесе нужно грамотно подойти к процессу. Проходить всевозможные занятия по обучение и накоплению опыта в этой сфере, чтобы грамотно разбираться в организации и управлении организации, подстраиваться под обстоятельства, происходящие в стране. Развитие малого бизнеса в условиях нестабильной экономики и санкций в страны – задача сложная, но возможная. Развитие малого бизнеса будет легче благодаря мерам государственной поддержки, временному отсутствию зарубежных конкурентов, природному богатству нужный для производя.

Список литературы

[1] Коба Е.Е. Актуальные проблемы функционирования малого предпринимательства в России / Е.Е. Коба // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. – 2020. № 1 (25). 91-98 с.

[2] Бондаренко Е.В. Планирование на малых предприятиях: теория и практика / Е.В. Бондаренко // Экономика: теория и практика. – 2020. № 3 (59). 93-96 с.

[3] Досова А.А. Исследование сущности и содержания финансовой устойчивости предприятий малого бизнеса / А.А. Досова // Финансы и учетная политика. – 2020. № 3 (18). 20-25 с.

[4] Аббасова О.М. Совершенствование развития предприятий малого бизнеса / О.М. Аббасова // Вестник Академии знаний. – 2020. № 3 (38). 10-14 с.

[5] Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» от 24.07.2007 № 209-ФЗ (в ред. от 30.12.2020).

© А.Б. Ржанов, А.С. Коршунов, 2022

УДК 330.101.54

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛОГИСТИКИ АВИАСООБЩЕНИЯ ЮГА РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

Н.Е. Шумовская,
к.э.н., доц., кафедра ЭиУВТ,
Каспийский институт морского и речного транспорта им. генерал-адмирала Ф.М. Апраксина,
филиал Волжского государственного университета водного транспорта,
г. Астрахань
e-mail: gavrilinan.e@mail.ru

Аннотация: В данной статье сделана попытка охарактеризовать проблемы и перспективы развития авиаотрасли России на фоне небывалых западных санкций.

Автор показывает на примере Астраханского аэропорта как важнейшего логистического пункта, что у государства есть сформированные задачи и намечены возможные пути выхода из сложившейся серьезной ситуации с авиаперевозками и техническим оснащением.

Ключевые слова: экономика, логистика, авиасообщение, аэропорты, международные отношения, страны Прикаспийского региона, коридор «Север-Юг», Астраханский регион, порты Каспия

Актуальность выбранной темы состоит в том, что в настоящее время вопросы эффективного развития транспортно-логистической системы в целом, и в регионах в отдельности, выходят на первое место. Именно логистика перевозок позволит в значительной мере переформатировать экономику регионов, увеличить хозяйственные связи в стране в современных условиях, увеличить ВВП России.

Основными задачами становится оптимизация инвестиционной деятельности крупных транспортных холдингов в регионах. Эти проекты должны быть направлены на формирование конкурентных преимуществ российских аэропортов в регионах в сложившихся условиях.

«В условиях «неадекватных» санкций сфера воздушных перевозок оказалась под ударом, -заявил Владимир Путин. Однако, по его словам, у России появилась уникальная возможность выйти на принципиально новый уровень развития авиации. Глава государства подчеркнул, что авиаотрасль имеет стратегическое значение для страны, стимулирует развитие высокотехнологичной промышленности и создает рабочие места.

«Особенно это важно для такой огромной по территории страны, как Россия», – заметил он, указывая на роль авиаперевозок в обеспечении связей между регионами. Глава государства обратил внимание, что по сравнению с 2021 годом объемы перевозок снизились.

«Однако если смотреть в динамике за последние четыре месяца, очевиден также и рост, что в том числе связано с решениями по поддержке отрасли и по стабилизации стоимости билетов», – указал президент.

«Задача по наращиванию объема внутренних перевозок, по повышению их доступности для граждан, безусловно, остается в числе ключевых», – подчеркнул глава государства. также призвал уделить особое внимание отдаленным и труднодоступным местностям» [1, 2].

Астраханский регион в настоящее время является центром логистики Прикаспия, связующим звеном в рамках транспортного коридора «Север-Юг», ключевым элементом системы международных связей с ориентацией на Восток. Именно этот факт особенно важен в условиях нестабильной политической ситуации и кризиса в отношениях с европейскими странами. Особое значение в условиях напряженной политической ситуации и военных действий на границах России уделяется безопасности авиаперевозок, изменения всей логистики авиаперевозок с уходом перевозок в сторону Казахстана, Сибири и Дальнего Востока. Именно эти направления можно считать перспективными и требующими дальнейшей проработки.

Международный аэропорт Астрахань является ведущим системообразующим предприятием авиатранспортного комплекса Астраханской области. Аэропорт расположен на крайнем юго-востоке европейской части России и является частью международного евро-азиатского транспортного коридора «Север – Юг». Благодаря

выгодному географическому местоположению и техническим возможностям авиапредприятие обладает высоким потенциалом для обслуживания российских и международных воздушных судов, увеличения объемов производства и повышения качества обслуживания международных и внутрироссийских среднемагистральных и региональных перевозок.

Стратегическими целями АО «Аэропорт Астрахань» являются создание региональной сети авиаперевозок, развитие направлений в страны СНГ и дальнего зарубежья, а также открытие альтернативных маршрутов, которые будут способствовать росту пассажиропотока в аэропорту «Астрахань». Достижение целей будет способствовать росту стоимости Компании и превращению астраханского аэропорта в одно из центральных звенев авиационной транспортной системы ЮФО и России [3-5].

Правительством уже утверждена программа развития авиаотрасли до 2030 года, она должна быть готова к восстановлению услуг.

Согласно задачам, поставленным Президентом Российской Федерации, необходим качественный прорыв и развитие авиаперевозок в Астраханском регионе до принципиально новых показателей и объемов, которые позволят всецело заявить о конкурентоспособности, доступности и высоком качестве услуг, предоставляемых гражданской авиацией ОАО «Аэропорт Астрахань». Основными целями Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры до 2024 года в части воздушного транспорта являются, в том числе и для Астраханского аэропорта:

– увеличение авиационной подвижности населения на 1 чел. с показателя 0,7 в 2017 году до 0,95 в 2024 году;

– увеличение доли пассажиропотока по маршрутам, минуя Москву, с 37 % 88 в 2018 году до 51,35 % в 2024 году.

Основными перспективными целями для компании АО «Аэропорт Астрахань» являются повышение доступности и качества авиаперевозок для населения, включая авиаперевозки пассажиров на социально значимых маршрутах, обеспечение стабильного и безопасного функционирования системы воздушного транспорта в России в целом,и конкретно в Южном Федеральном округе.

Список литературы

[1] Шумовская Н.Е. Порты Каспийского региона: монография / Н.Е. Шумовская, О.А. Харченко. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2021. 108 с.

[2] «Приличные деньги» на поддержку авиапассажиров. Что сказал Путин о будущем российской авиации. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.gazeta.ru/business/2022/07/25/15181700.shtml. (дата обращения: 06.11.2022).

[3] Стратегия развития. [Электронный ресурс]. – URL: https://airportastrakhan.ru/airport/strategy/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru. (дата обращения: 06.11.2022).

[4] Шумовская Н.Е. «Роль астраханского региона в системе транспортно-логистических связей в условиях кризиса». / Н.Е. Шумовская // Сборник материалов I Международной научно-практической конференции. «Актуальные решения проблем водного транспорта»: Каспийский институт морского и речного транспорта им. ген.-адм. Ф. М. Апраксина – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ». – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2022. 524 с.

[5] «Прикаспийский регион: политика, экономика, логистика, международные отношения». Часть I. Монография. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2021. 328 с

© Н.Е. Шумовская, 2022

СЕКЦИЯ 6. ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 168.5

НАУКА В ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОМ ОБЩЕСТВЕ

О.И. Гардинер,
магистрант 1 курса, напр. «Прикладная информатика»
С.В. Димитрова,
научный руководитель,
проф.,
ВолГУ,
г. Волгоград

Аннотация: В статье рассматривается теория постиндустриального общества, основные направления его исследования. Приведены основные характеристики посиндустриального общества, ведущая роль технологий. Показано изменение роли науки на современном этапе развития постиндстриального общества, а также формирование нового класса интеллектуалов. Приведены основные изменения и противоречия как науки, так и общественной практики, которые стали проявляться со второй половины XX века. Сделан вывод о том, что происходит сближение науки и практики, рассмотрены последствия этого.

Ключевые слова: постиндустриальное общество, место науки в постиндустриальном обществе, противоречия науки

Вторая половина XX века с ее конфликтами, масштабными изменениями и трансформациями, которые получили название информационной и социальной революций, нашла свое осмысление философами и социологами в концепции постиндустриального общества. Эта теория рассматривала общественный прогресс как эволюционное изменение материальных условий существования человека, что продолжает философские учения эпохи Просвещения. Методология этого учения берет свое начало в позитивисткой философии экономических учениях XIX века, которая периодизацию общественного развития связывает с технологическим прогрессом и

особенностями производств, распределения и обмена произведенного общественного продукта. Особое место в теории постиндустриализма занимают теория трех секторов экономики (А. Кларк [1]), которая все общественное производство делит на три сектора – первичный (сельское хозяйство и добывающие отрасли), вторичный (обрабатывающая промышленность) и третичный (сфера услуг) секторы. Исследование А. Кларка и его последователей рассматривает развитие общественного производства как развитие цивилизации, что позволяет выделять доиндустриальный, индустриальный и постиндустриальный эпохи.

Развитие теории постиндустриального общества связывают с профессором Гарвардского университета Д. Беллом [2]. В его наиболее известной монографии мы впервые встречаем понятие постиндустриального общества, понимаемого уже как общества с доминирующем сектором услуг и где именно технологии (как «практическое применение знаний и использование методов в производственной деятельности» [3]) составляют основу всех отраслей общественного производства, а основной производительной силой становится наука.

В конце XX века исследования таких ученых как Д. Белла, Г. Кана, К. Томинаги, Р. Дарендорфа показали, что роль науки и технологических сдвигов кардинально поменяли современное общество. Одно из самых широких определений произошедших изменений можно найти в уже упомянутом выше научном исследовании Д. Белла: «Постиндустриальное общество – это общество, в экономике которого приоритет перешел от преимущественного производства товаров к производству услуг, проведению исследований, организации системы образования и повышению качества жизни; в котором класс технических специалистов стал основной профессиональной группой и, что самое важное, в котором внедрение нововведений... во все большей степени зависит от достижений теоретического знания... Постиндустриальное общество... предполагает возникновение интеллектуального класса, представители которого на политическом уровне выступают в качестве консультантов, экспертов или технократов» [4].

Другими словами, теория постиндустриального общества связывает прогресс с достижениями научного знания, то есть именно

наука становится движущей силой эволюции общества. Однако, изменения затрагивают не только общественное производство, но и меняется сама наука, как «особый вид познавательной деятельности, направленной на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о мире» [5]. Рассмотрим основные изменения и противоречия как науки, так и общественной практики, которые стали проявляться со второй половины XX века.

Во-первых, в эпоху индустриализма наука в первую очередь формировала общую картину мира, вырабатывая и теоретически систематизируя объективные знания о действительности, накапливая знания в виде фундаментальных категорий и понятий, методов, принципов. На это обратил внимание Ф. Энгельс, подчеркивая ускоренный рост научных знаний: «... Наука движется вперед пропорционально массе знаний, унаследованных ею от предшествующего поколения...» [6]. Однако современный этап развития науки характеризуется возникновением противоречий в создании единой картины мира, а также противоречиями в самой структуре научного знания и учениях о смене научных парадигм. (Работы Т. Куна, К. Поппера).

Во-вторых, ускоренное накопление знаний, углубление познания, технологизация средств его получения привели к дифференциации и узкой специализации научных предметных областей. На первых этапах развития науки новые отрасли формировались по предметному признаку, в соответствии с вовлечением в процесс познания новых областей и сторон действительности. Современный этап развития науки привел к выделению узкоспециализированных знаний, теперь уже невозможно назвать ученого универсальным исследователем. Кроме того, накопление знаний подчиняется экспоненциальному закону, согласно исследованиям ЮНЕСКО, каждые 10-15 лет происходит удвоение как количества совершенных открытий, так количество научных работников. За последние 50 лет ежегодное увеличение ученых составляло 7 %, в то время как рост населения составлял лишь 1,7 % в год [7].

В-третьих, наука превращается в непосредственную производительную силу, информация и знания рассматриваются уже как фактор производства наравне с традиционными (труд, земля и

капитал), когда использование знаний становится главным источником получения прибыли и конкурентоспособности. Кроме того, знания становятся полноценным товаром, приобретают вид информационного продукта. В современном производстве потребность в знаниях и информации испытывают не только знание емкие производства, но и любое предприятие, работающее в сфере материального производства и услуг. Примерно с середины прошлого столетия наука все больше занимается технологическим совершенствованием практики, когда основное внимание ученых направлено на развитие технологий, которые практически параллельно с этим внедряются в практику современного производства. В эпоху доиндустриального и индустриального общества в условиях относительной стабильности общества внедрение достижений научного знания в производство и общественную практику происходило после апробации в эксперименте и разработки соответствующих технологий, конструкций, что требовало довольно продолжительного времени. Современные условия ускоренного развития общества требуют немедленного внедрения полученного знания в практику, что приводит к сближению науки и производства.

Профессионалам, занятым в отраслях общественного производства, уже недостаточно овладеть профессиональными знаниями, умениями и навыками, им необходимо овладеть и способами научно-аналитической работы, умениями поиска необходимой информации в массиве данных, которые накапливаются в международных сетях, а также осваивать методы построения моделей, выдвигать и доказывать научные гипотезы.

В-четвертых, изменились темпы научно-технического прогресса, скорость накопления как новой информации, так и научного знания. Наиболее перспективные направления научного познания теперь формируются на стыке разных научных направлений, именно междисциплинарность науки позволяет перейти на новый уровень общественного познания, а это, в свою очередь требует и освоения исследователями новых навыков научной деятельности.

Таким образом, можно сделать вывод, что происходит сближение науки и практики, что в сою очередь приведет к следующим последствиям.

Позитивной тенденцией является развитие научного потенциала практиков, а также рос профессионализма и квалификации в сфере материального производства и общественной практики.

Резкий рост научных исследований, их узкая специализация приводят к созданиям новых научных направлений и школ. Но при этом страдает фундаментальное знание, теперь ученым требуется более высокий уровень научных обобщений и более высокий теоретический уровень. Поэтому сближение науки и практики создает новые серьезные проблемы именно для науки, для сообщества ученых.

Список литературы

[1] Clarc C. The Conditions of Economic Progress / C. Clarc – L., 1957.

[2] Bell D. The Coming of Post-Industrial Society. / D. Bell // A Venture in Social Forecasting. N.Y., 1973.

[3] Джери Д. Большой толковый социологический словарь. В 2-х томах. Том 2. (П-Я): Пер. с англ. Н.Н. Марчук. – М.: Вече, АСТ, 1999. 528 с.

[4] D. Notes on the Post-Industrial Society // The Public Interest. – 1967. No 7. 102 p.

[5] Новейший философский словарь. [Электронный ресурс] – URL.: https://gufo.me/dict/philosophy/%D0%9D%D0%90%D0%A3%D0%9A%D0%90. (дата обращения 05.11.2022).

[6] Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 1, с. 568

[7] К обществам знания. Всемирный доклад Юнеско. – Париж: Издательство Юнеско, 2005.

© О.И. Гардинер, 2022

СЕКЦИЯ 7. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 347.963

РОЛЬ ПРОКУРАТУРЫ В СФЕРЕ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ

С.А. Федоров,
магистрант 3 курса, напр. «Юриспруденция»
О.Е. Калпинская,
научный руководитель,
к.ю.н., доц., зав.каф. правоохранительной деятельности,
уголовного права и процесса,
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени
Ярослава Мудрого», г. Великий Новгород

Аннотация: В статье исследуются некоторые вопросы, посвященные коррупционным проявлениям в России. Даются понятия и определение коррупции, указываются факторы, способствующие ее распространению. В работе затрагиваются актуальные аспекты антикоррупционного законодательства и раскрывается механизм противодействия коррупции в нашей стране. Особое место отведено роли прокуратуры в координации действий государственных органов по противодействию коррупции. Автором перечисляются меры прокурорского реагирования. В статье содержатся статистические данные о коррупционных правонарушениях. В заключении излагаются предложения по снижению уровня коррупции.

Ключевые слова: законодательство, коррупция, противодействие коррупции, антикоррупционная экспертиза, надзор, прокуратура, прокурор

Коррупция в переводе с латинского языка означает порчу, растление, разложение. В самом общем смысле под ней подразумевается использование государственной должности для личной выгоды.

С таким явлением как коррупция человечество столкнулось очень давно, в период становления государственности. Ещё во второй

половине XXIV века до н.э. шумерским царём Уриинимгина предпринимались попытки борьбы с коррупцией, которые несмотря на свою жестокость, не приводили к желаемым результатам.

В России история борьбы с коррупцией длится на протяжении нескольких веков. С ней боролись все русские правители, но избавить государство от этого зла не удалось до сих пор.

Примером научного подхода к изучению коррупции можно привести формулу американского профессора Роберта Клитгаарда:

$$К = М + П - О,$$

где К – коррупция;
М – монопольное положение должностного лица в системе властных отношений;
П – произвольность в выборе решений;
О – отсутствие ответственности.

Указанная формула может быть дополнена и представлена в следующем виде:

Коррупция=монополия+дискреция-прозрачность-мораль+алчность.

Под дискрецией в данной формуле подразумевается возможность действовать по своему усмотрению.

Коррупция – это вид правонарушения, связанного с государственной властью, т.е. она не может существовать без государственного служащего.

Коррупция плоха не тем, что у кого-то возникла вилла, яхта, самолет или офшор, она плоха тем, что это не стало основой для нормального социально-экономического развития страны. Каждая вилла – это не открывшееся профессиональное техническое училище или колледж, это не достроенные дороги до этого колледжа, не отремонтированная пятиэтажка, не полученная социальная поддержка молодой семье. Коррупция не только в материальном, не только в деньгах, она не только в постройках, кораблях, машинах, заводах, она и в том, как люди попадают на всякие должности, в отрицательном кадровом отборе (из интервью Панфиловой Е.А. эксперта в сфере противодействия коррупции в России, бывшего вице-президента и исполнительного директора международной организации Transparency International).

Негативные последствия коррупции также проявляются в следующих сферах:

1. Обслуживание. Там, где высокий уровень коррупции за надлежащее обслуживание необходимо платить отдельно (от получения лицензии до приема у врача).

2. Правосудие. Коррупция в судебной системе приводит к вынесению несправедливых решений, а процесс расследования затягивается на долгие годы.

3. Трудовая занятость. Из-за коррупции в системе образования выпускается все меньше квалифицированных кадров. При этом потребность в профессионалах не снижается, как следствие возникает кадровый голод.

4. Здравоохранение. Коррупция в этой сфере проявляется от приема на работу врача, не имеющего должной квалификации, до проведения закупок медицинского оборудования и лекарственных препаратов.

5. Экология. Предприятия путем дачи взяток получают возможность не использовать системы очистки и безопасности, что приводит к несчастным случаям на производстве, к экологическим происшествиям и катастрофам.

6. Общественная безопасность. В результате коррумпированности чиновников в стране плохие дороги, ветхие коммуникации, допускаются факты проживания людей в аварийных домах.

В апреле 2022 года исполнилось 30 лет с момента издания Указа Президента РФ № 361 «О борьбе с коррупцией в системе государственной службы». Это первый документ, с которого началась борьба с коррупцией в Российской Федерации. Данным указом вводился запрет на коммерческую деятельность для госслужащих.

Несмотря на предпринимавшиеся попытки закрепить нормы борьбы с коррупцией в Федеральном Законе, такой правовой акт в течение длительного времени не был принят.

Только через 16 лет, в 2008 году, в нашей стране определение коррупции было закреплено Федеральным законом № 273-ФЗ «О противодействии коррупции». Оно достаточно объемное и подразумевает под коррупцией несколько составов преступлений, совершенных должностным лицом в целях получения выгоды. Среди

них: злоупотребление служебным положением, дача и получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп.

И сегодня коррупция продолжает оставаться актуальнейшей проблемой в России. Несмотря на постоянные разработку и внедрение новых мер борьбы с коррупцией, ее уровень остается очень высоким. По данным Transparency International уровень восприятия коррупции в нашей стране с 2012 года стабилен, в 2021 году Российская Федерация на 136 месте в рейтинге из 180 стран [1].

Основными факторами, способствующими развитию коррупции, являются:

– наличие трудоемких бюрократических процедур для получения разрешения на ведение деятельности многих видов;

– одновременное наделение одного и того же государственного органа контрольными и распределительными функциями;

– дублирование служебных полномочий чиновников разных ведомств;

– отсутствие твердой антикоррупционной политики, проявляющейся в избирательности при привлечении высокопоставленных чиновников к уголовной ответственности;

– наличие сектора теневой экономики;

– занятие предпринимательством родственниками чиновников;

– несовершенство законодательства;

– закрытость данных о доходах и расходах некоторых категорий государственных служащих;

– высокая латентность коррупционных преступлений;

– недостатки кадровой политики (назначение должностных лиц на основе личной преданности начальству, без учета уровня профессиональной подготовки) [2][2].

Противодействие коррупции во всем мире, включая Россию, является важной задачей для развития государства, которое должно принимать меры по нейтрализации коррупционных проявлений – главному препятствию экономического роста.

В современном мире коррупция из локальной проблемы переросла в международную, затрагивающую многие сферы деятельности государства и общества, включая экономику, политику,

социальную сферу, угрожающую принципам демократии, равноправия, справедливости и верховенства закона. Исходя из этого в 2006 году Российская Федерация ратифицировала положения Конвенции ООН против коррупции и Конвенции Совета Европы об уголовной ответственности за коррупцию [3, 4].

Согласно Федеральному закону «О противодействии коррупции» № 273-ФЗ в нашей стране противодействие коррупции заключается в:

– профилактике, т.е. деятельности всех органов власти, организаций и физических лиц по предупреждению, выявлению и устранению причин коррупции;

– борьбе с этим явлением, заключающимся в выявлении, предупреждении, пресечении, раскрытии и расследовании коррупционных правонарушений [5].

Органы прокуратуры, история которых начинается в 1722 году с указа Петра I, занимают центральное место в профилактике коррупции и ликвидации ее негативных последствий.

По информации Генпрокуратуры России прокурорами за первое полугодие 2022 года выявлено 141529 нарушений в сфере антикоррупционного законодательства. К дисциплинарной ответственности привлечено 39636 лиц на основании актов прокурорского реагирования, к административной – 4070. Возбуждено 1739 уголовных дел по материалам прокурорских проверок [6].

Согласно ст. 129 Конституции России прокуратура определена как единая федеральная централизованная система органов, осуществляющих надзор за соблюдением Конституции Российской Федерации и исполнением законов, надзор за соблюдением прав и свобод человека и гражданина, уголовное преследование в соответствии со своими полномочиями.

Основными законодательными актами для прокуратуры в сфере противодействия коррупции являются Федеральные законы от 17 января 1992 г. № 2202-1 «О прокуратуре Российской Федерации», от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции».

В профилактике коррупции и ликвидации ее негативных последствий используется прокурорский надзор, реализуемый только

органами прокуратуры, выражающийся в проверке исполнения требований законодательства путем вынесения:

– протеста на противоречащий закону правовой акт в орган или должностному лицу, которые издали этот акт, либо в вышестоящий орган или вышестоящему должностному лицу, либо обращение в суд;

– представления об устранении нарушений закона в орган или должностному лицу, которые полномочны устранить допущенные нарушения;

– постановления о возбуждении производства об административном правонарушении;

– предостережения о недопустимости нарушения закона в целях предупреждения правонарушений и при наличии сведений о готовящихся противоправных деяниях.

Государственным и муниципальным служащим Законом о противодействии коррупции (статья 9) вменена обязанность сообщать в прокуратуру по всем случаям попыток склонения их к коррупционным правонарушениям.

В соответствии с приказом Генеральной прокуратуры РФ от 10 октября 2022 г. № 581 «Об осуществлении прокурорского надзора и реализации прокурорами иных полномочии в сфере противодействия коррупции» прокуроры:

– обеспечивают принятие органами и организациями нормативных правовых актов, устанавливающих порядок и сроки представления сведений о расходах, а также порядок и сроки рассмотрения соответствующими комиссиями итогов проверок за расходами;

– осуществляют защиту лиц, сообщающих о фактах коррупции, от преследования и ущемления их прав и законных интересов;

– на системной основе проводят мониторинг публикаций средств массовой информации с целью выявления сведений о коррупционных правонарушениях и преступлениях, и рассматривают вопрос об организации по ним проверочных мероприятий;

– обеспечивают функционирование постоянно действующих рабочих групп из числа представителей правоохранительных и контрольно-надзорных органов, в рамках работы которых планируют

и осуществляют совместные мероприятия, рассматривают ход реализации мероприятий, предусмотренных Национальным планом противодействия коррупции;

– при осуществлении надзора уделяют внимание соблюдению установленного порядка размещения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» сведений о доходах, расходах, имуществе и обязательствах имущественного характера [7].

В течение последних четырех лет (с 2018 года) органы прокуратуры наделены полномочиями по контролю за расходами работников, уволенных в связи с утратой доверия (в ходе ранее проведенных проверок) и проведению соответствующих проверочных мероприятий.

Российская Федерация – одно из первых государств, закрепившее на законодательном уровне ключевые моменты по выпуску, учету и обращению финансовых активов и цифровой валюты (Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ). С 2021 года госслужащие должны декларировать не только свои обычные доходы, но и доходы в цифровой валюте.

К полномочиям прокуроров также отнесено проведение антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и их проектов по наиболее важным вопросам, в первую очередь, связанным с соблюдением прав и свобод человека (Федеральный закон от 17 июля 2009 г. № 172-ФЗ).

Если прокурор выявляет в нормативном правовом акте коррупциогенные факторы, то вносит требование об его изменении либо обращается в суд с заявлением об исключении выявленных факторов.

Работа прокуроров по проведению указанной экспертизы обеспечивает выявление коррупциогенных факторов, которые, как правило, выражаются в отсутствии обязательных сроков, необходимых и достаточных критериев для принятия решений, в наличии нечетких формулировок полномочий госслужащих (таких как, «вправе», «может»).

Количество проводимых прокурорами в течение года антикоррупционных экспертиз составляет более одного миллиона, из которых исключаются десятки тысяч коррупциогенных факторов. В

этой связи проходит тестирование программа по обработке и анализу массива документов с применением искусственного интеллекта.

В 2018 году в ст. 164 УПК РФ внесены изменения, гарантирующие защиту прав предпринимателей при осуществлении уголовного преследования: установлен запрет на необоснованное применение мер, которые могут привести к приостановке их законной деятельности (в том числе, необоснованное изъятие электронных носителей информации).

Помимо этого, Генеральная прокуратура отслеживает факты нарушения прав предпринимателей, допускаемые правоохранительными и контрольно-надзорными органами. Для этих целей используется «Платформа для работы с обращениями предпринимателей», являющаяся электронным ресурсом автономной некоммерческой организации для приёма обращений предпринимателей в связи с оказанием на них давления со стороны указанных органов.

С 2013 года прокуроры принимают участие в работе комиссий по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов в государственных органах (Указ Президента России от 2 апреля 2013 г. № 309).

Начиная с 2008 года в нашей стране семь раз принимался Национальный план противодействия коррупции, в котором ставились конкретные задачи в этой сфере перед прокуратурой.

В связи с тем, что в системе противодействия коррупции задействовано большое число участников, прокуратура является координатором этой деятельности. Основные направления данной работы и полномочия участников изложены в Положении, утвержденном Указом Президента Российской Федерации от 18.04.1996 № 567 «О координации деятельности правоохранительных органов по борьбе с преступностью».

Эффективным направлением деятельности по предупреждению коррупционных проявлений в сфере закупок для государственных нужд (Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ) являются проверки соблюдения запрета на участие в них юридических лиц, которые до этого уже были привлечены по ст. 19.28 КоАП РФ к административной ответственности за незаконное вознаграждение. Информация об указанных нарушениях размещена в специальном

реестре Генеральной прокуратуры России и используется прокурорами при проведении проверок в сфере закупок.

В нашей стране отдельное место занимает борьба с коррупцией в высших эшелонах государственной власти не только потому, что причиненный действиями высокопоставленных чиновников ущерб исчисляется миллиардами рублей, но и потому, что снижается уровень национальной безопасности России, подрываются основы конституционного строя.

Так, за коррупционные преступления привлечены к уголовной ответственности Министр обороны Российской Федерации Анатолий Сердюков и Министр экономического развития Российской Федерации Алексей Улюкаев. По уголовным делам в отношении экс-министра Михаила Абызова в пользу государства изъято имущество на сумму более 32,5 млрд рублей, бывшего главы республики Марий Эл Леонида Маркелова – на сумму 2,7 млрд рублей.

Для улучшения результатов работы по борьбе с коррупцией Генпрокуратурой России заключены соглашений о взаимодействии в указанной сфере с рядом министерств и ведомств (МВД, ФНС, Пенсионный фонд, Центробанк).

Также Генеральная прокуратура России взаимодействует с правоохранительными органами зарубежных стран по запросам о конфискации активов, которые ранее были арестованных на территории этих государств.

Несмотря на все вышеперечисленные мероприятия по борьбе с коррупцией ее уровень в нашей стране, к сожалению, не снижается. За 9 месяцев 2022 года выявлено 29817 преступлений коррупционной направленности, в том числе 16273 связанных со взяточничеством (их рост составил 9 %) [8].

В течение последних лет главные приоритеты антикоррупционной работы прокуратуры остаются неизменными. Цель – уменьшить масштаб коррупции до такого уровня, который бы не препятствовал нормальному развитию общества, реализации гражданами их прав и свобод. Необходимо добиваться обеспечения принципа неотвратимости наказания и возмещения государству причиненного ущерба. Перед прокуратурой стоит задача лишить коррупционеров возможности распоряжаться преступно нажитыми деньгами и другими активами.

Особое значение в деятельности прокуратур уделяется профилактике и пресечению коррупционных посягательств в сфере расходования бюджетных средств, выделяемых на национальные проекты, государственный оборонный заказ, а также на государственные и муниципальные программы. В этих сферах прокуроры проводят надзорные проверки на системной основе.

Полностью искоренить коррупцию невозможно, доступно лишь снизить ее уровень до минимально социально вредных величин. Этому может способствовать принятие следующих мер:

– сокращение перечня полномочий чиновников;

– ротация власти;

– ограничение сроков полномочий чиновников;

– прозрачность и доступность информации о деятельности органов власти;

– устранение дублирования в полномочиях правоохранительных органов;

– создание достойных условий труда и отдыха для работников правоохранительных органов;

– усиление ответственности за ненадлежащее исполнение должностных обязанностей;

– внедрение современных технологий, сокращающих необходимость личного общения с чиновниками;

– проведение регулярных стажировок сотрудников прокуратуры в странах, достигших наилучших результатов в борьбе с коррупцией;

– исключение возможности условно-досрочного освобождения для осужденных за совершение коррупционных преступлений (так, в мае 2022 года суд удовлетворил ходатайство о досрочном освобождении из колонии бывшего министра экономического развития Алексея Улюкаева, который в конце 2017 года был приговорен к восьми годам лишения свободы с отбыванием наказания в колонии строгого режима и штрафу 130 млн руб., при этом прокуратура не возражала против условно-досрочного освобождения экс-министра);

– запрет занимать государственную должность для людей, привлекавшихся когда-либо к уголовной ответственности.

Список литературы

[1] Индекс восприятия коррупции 2021 [Электронный ресурс]. – URL: https://transparency.org.ru/research/indeks-vospriyatiya-korruptsii/rossiya-v-indekse-vospriyatiya-korrupczii-2021-29-ballov-i-136-e-mesto/. (дата обращения: 03.11.2022).

[2] Платов Е.В. Причины коррупции в России [Текст]. / Е.В. Платов // Журнал «Наука. Общество. Государство» – 2018. № 4. 70-75 с.

[3] Конвенция Организации Объединенных Наций против коррупции (принята в г. Нью-Йорк 31.10.2003) Резолюцией 58/4 на 51-м пленарном заседании 58-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121140/. (дата обращения: 05.10.2022).

[4] Конвенция Совета Европы об уголовной ответственности за коррупцию (заключена в г. Страсбурге 27.01.1999). [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121544/. (дата обращения: 07.10.2022).

[5] Федеральный закон «О противодействии коррупции» от 25.12.2008 № 273-ФЗ. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82959/. (дата обращения: 05.11.2022).

[6] Статистические данные об основных показателях деятельности органов прокуратуры Российской Федерации за июнь 2022 г. [Электронный ресурс]. – URL: https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf/activity/statistics/office/result?item=75778492/. (дата обращения: 03.11.2022).

[7] Приказ Генеральной прокуратуры РФ от 10 октября 2022 г. № 581 «Об осуществлении прокурорского надзора и реализации прокурорами иных полномочии в сфере противодействия коррупции». [Электронный ресурс]. – URL: https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf/documents/normative-act?item=77376341/. (дата обращения: 05.11.2022).

[8] Состояние преступности в Российской Федерации за январь – сентябрь 2022 г. [Электронный ресурс]. – URL: https://мвд.рф/reports/item/33388812/. (дата обращения: 02.11.2022).

© С.А. Федоров, 2022

УДК 343.137.5

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВАНИЙ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И НАКАЗАНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

Д.В. Надворная,
2 курс, напр. «Право и организация социального обеспечения»
Д.В. Столпник,
научный руководитель,
преп.,
Брянский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова,
г. Брянск

Аннотация: Уголовная ответственность является одним из необходимых способов предупреждения и противодействия преступности несовершеннолетних, превенции и восстановления социальной справедливости, исключает безнаказанность противоправных деяний. Гуманное отношение к несовершеннолетним и приоритет воспитательных мер над репрессивными не должны исключать восстановления социальной справедливости. Убеждение подростков в безнаказанности совершенного преступления, как правило, влечет за собой только углубление деморализации и дальнейшую криминализацию личности, в то время как неотвратимость, справедливость и соразмерность наказания обладают значительным воспитательным и предупредительным потенциалом. На сегодняшний день постоянно предпринимаются попытки совершенствования уголовного законодательства в отношении несовершеннолетних. Однако на данный момент остается ряд проблем правового регулирования применения принудительных мер воспитательного воздействия и условно-досрочного освобождения от отбывания наказания несовершеннолетних.

Ключевые слова: освобождение от уголовной ответственности, наказания, несовершеннолетние, уголовная ответственность, ответственность

Уголовное законодательство Российской Федерации (ч. 2 ст. 87, ст. 90-92 УК РФ) в отношении несовершеннолетних, совершивших преступление, предусматривает возможность применения специального института – принудительных мер воспитательного воздействия.

Содержательная составляющая данных мер предполагает их воспитательную направленность, нацелена на исправление несовершеннолетнего лица, обеспечение возможности его позитивной социализации, развитие у него положительных навыков и привычек.

Необходимо определить психологические особенности личности конкретного подростка, что требует использования специальных знаний в области психологии и педагогики и предполагает проведение исследования, результатом которого станет формулирование прогноза на будущее.

Активная перестройка личности не позволяет дать однозначный ответ на вопрос об эффективности применения принудительных мер воспитательного воздействия. Не случайно закон требует устанавливать уровень психического развития несовершеннолетнего и иные особенности его личности (п. 2 ч. 1 ст. 421 УПК РФ).

Полагаем, что специалисты в области психиатрии, психологии, педагогики смогут спрогнозировать будущее поведение подростка.

Дополнительное общение с психологом может положительно отразиться и на исправлении оступившегося подростка.

Согласно ч. 1 ст. 92 УК РФ и корреспондирующим ей нормам УПК РФ с применением принудительных мер воспитательного воздействия возможно освобождение не только от уголовной ответственности, но и от наказания.

Существенной проблемой является тот факт, что немалую долю преступлений, совершаемых несовершеннолетними, составляют корыстные, тяжкие преступления, совершенные группой лиц. Вместе с тем во многих преступных группах есть подростки, случайным образом вовлеченные в преступную деятельность близким окружением.

В связи с этим считаем, что основания назначения принудительных мер воспитательного воздействия могут быть расширены. Условия применения принудительных мер

воспитательного воздействия не должны быть чрезмерно формальными, в данной сфере необходим подход и с точки зрения целесообразности.

Следует отметить, что единая система контроля и реализации принудительных мер воспитательного воздействия фактически отсутствует.

Вместе с тем в соответствии с приказом МВД России «Об утверждении Инструкции по организации деятельности подразделений по делам несовершеннолетних органов внутренних дел Российской Федерации» проведение индивидуальной профилактической работы с несовершеннолетними лицами, которым были назначены принудительные меры воспитательного воздействия, является обязанностью сотрудников таких подразделений. При этом индивидуально-профилактическая работа, проводимая сотрудниками подразделений по делам несовершеннолетних органов внутренних дел РФ с подростками, к которым были применены меры воспитательного воздействия, практически не отличается от методов, которые применяются к тем, кому назначены различные виды уголовного наказания.

Подобные пробелы в законодательном регулировании вопросов исполнения принудительных мер воспитательного воздействия являются существенной проблемой. Возложение на один орган обязанности исполнения как уголовных наказаний, так и принудительных мер воспитательного воздействия, – сомнительное решение.

В перспективе же необходимо создание специального постоянно действующего органа, состав которого включал бы психологов, педагогов, общественных воспитателей, медиаторов.

Учреждение такого органа реализует положения Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 года, где предполагается изменить подходы к осуществлению социальной, психологической и воспитательной работы с несовершеннолетними, осужденными путем создания специализированных воспитательных центров, в которых будут применяться индивидуальные формы воздействия, более широкое взаимодействие с общественностью.

Для более эффективного применения мер воспитательного воздействия требуется подготовка квалифицированных, специализирующихся на делах несовершеннолетних, кадров во всех органах, имеющих отношение к расследованию и рассмотрению дел в отношении несовершеннолетних

Следующей проблемой является то, что в УК РФ содержится такая мера уголовно-правового характера, как помещение несовершеннолетнего в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа. Однако законодатель не определил место данной меры в системе принудительных мер воспитательного воздействия. В перечень, предусмотренный ч. 2 ст. 90 УК РФ, рассматриваемая мера не входит. В тексте ч. 2 ст. 92 УК РФ лишь оговаривается, что помещение несовершеннолетнего в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа применяется как принудительная мера воспитательного воздействия, назначаемая при освобождении от наказания.

Несовершеннолетние, совершившие тяжкие преступления, несомненно, отличаются от таких же лиц, осужденных за преступления небольшой или средней тяжести, по степени общественной опасности. Для исправления несовершеннолетних, осужденных за преступления небольшой или средней тяжести, как правило, в большинстве случаев требуется менее продолжительный период времени по сравнению с теми, кто совершил тяжкие преступления.

Отдельные ученые выступают за увеличение фактически отбытой части срока наказания, требуемой для условно-досрочного освобождения.

Подобная мера вряд ли будет способствовать повышению его эффективности. Дело в том, что фактическое отбытие осужденным установленной законом части срока наказания автоматически не влечет условно-досрочного освобождения, так как для его получения лицо должно достичь еще и определенной степени исправления. Кроме того, снижение рассматриваемых сроков, бесспорно, явится дополнительным стимулом для несовершеннолетних в части усиления их стремления к исправлению.

Таким образом, мы выявили ряд проблем применения оснований освобождения от уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних.

Список литературы

[1] Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). – Текст: электронный // Официальный интернет – портал правовой информации: [сайт]. – 2021. [Электронный ресурс]. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007040001. (дата обращения: 17.10.2022).

[2] Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 08.01.1997 № 1-ФЗ (ред. от 23.11.2020, с изм. От 28.12.2020) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1997. №2. Ст. 198.

[3] Уголовный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 30.12.2020) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1996. №25. Ст. 2954.

[4] Российская Федерация. Законы. Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних: Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ (ред. от 24.04.2020) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1999. №26. Ст. 3177.

[5] Нормативно-правовые акты МВД России. Об утверждении Инструкции по организации деятельности подразделений по делам несовершеннолетних органов внутренних дел Российской Федерации: Приказ МВД России от 15.10.2013 № 845 (ред. от 31.12.2018) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – 2014. №11.

[6] Нормативно-правовые акты Правительства РФ. О Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 года: Распоряжение Правительства РФ от 14.10.2010 № 1772-р (ред. от 23.09.2015) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2010. №43. Ст. 5544

[7] Тюрина И.Н. Принудительные меры воспитательного воздействия как вид освобождения несовершеннолетних от уголовной ответственности и наказания: уголовно-правовой и криминологический аспекты: дис. ... кандидата юридических наук: 12.00.08 / И.Н. Тюрина; [Место защиты: Краснодар. ун-т МВД России]. – Краснодар, 2016. 127 с.

[8] Ленский В.М. Организационно-правовые проблемы досрочного освобождения осужденных из исправительно-трудовых учреждений: автореферат дис. ... кандидата юридических наук: 12.00.08 / В.М. Ленский; Рязанский ин-т права и экономики. – Рязань, 1996. 19 с.

[9] Попова С.А. Условно-досрочное освобождение несовершеннолетних осужденных от отбывания наказания: проблемные аспекты / С.А. Попова // Законность и правопорядок. – 2019. № 1. 120 с.

© Д.В. Надворная, 2022

УДК 347.71

ОСОБЕННОСТИ СООТНОШЕНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО И ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА

Э.И. Абзалов,
студент 3 курса, напр. «Юриспруденция»
М.С. Кошелев,
доц. кафедры гражданского и уголовного права и процесса,
Читинский институт (филиал) Байкальского государственного университета,
г. Чита

Аннотация: В научной статье раскрываются особенности соотношения предпринимательского и гражданского права, с точки зрения предмета и метода. Авторы анализируют отношения в сфере предпринимательства, соотносят с гражданско-правовыми отношениями. Приводятся различные подходы цивилистов и формулируется собственная точка зрения на проблему соотношения понятий. Актуальность статьи обусловлена недостаточной теоретической разработкой вопросов о сущности и содержании предпринимательской деятельности, объективной потребностью в анализе современного состояния. Следует рассмотреть основные тенденции правового развития российского предпринимательства с точки зрения соотношения норм предпринимательского и гражданского права.

Ключевые слова: предпринимательская деятельность, предпринимательское право, гражданское право, гражданско-правовые отношения, предпринимательские правоотношения

FEATURES OF CORRELATION OF BUSINESS AND CIVIL LAW

E.I. Abzalov,
3rd year student, direction «Jurisprudence»
M.S. Koshelev

Associate Professor of the Department of Civil and Criminal Law and Procedure,
Chita Institute (branch) of Baikal State University,
Chita

Annotation: The scientific article reveals the features of the relationship between business and civil law, from the point of view of the subject and method. The authors analyze relations in the field of entrepreneurship, correlate with civil law relations. Various approaches of civilists are given and their own point of view on the problem of the correlation of concepts is formulated. The relevance of the article is due to the insufficient theoretical development of questions about the essence and content of entrepreneurial activity, the objective need to analyze the current state. It is necessary to consider the main trends in the legal development of Russian entrepreneurship from the point of view of the correlation between the norms of entrepreneurial and civil law.

Keywords: business activity, business law, civil law, civil law relations, business legal relations

Отношения, которые возникают по поводу материальных благ, к которым относят деятельность субъектов предпринимательства, входит в круг гражданских правоотношений, основанных на юридическом равенстве сторон [1].

Круг общественных отношений, составляющий предмет гражданского права, содержится в п.1 ст. 2. ГК РФ [2]. Стоит отметить, что деятельность предпринимателей гораздо шире, со своими особенностями, поскольку в сферу интересов входят также иные отношения, в частности работа органов власти по предоставлению субъектам предпринимательства разрешений на отдельные виды деятельности.

В теории гражданского права сформировались разные точки зрения по вопросу общественных отношений, урегулированных нормами предпринимательского права.

Сторонники первой точки зрения соотносит предпринимательские правоотношения с имущественными отношениями в предмете гражданского права [4].

Во-первых, предпринимательскую деятельность ведут равноправные самостоятельные субъекты, которые свободно выходят на рынок, производя товары, выполняя работы, оказывая услуги. Между такими субъектами складываются отношения, которые в науке предпринимательского (а ранее – хозяйственного) права принято именовать горизонтальными, в отличие от вертикальных, основанных на власти и подчинении.

Во-вторых, рассматриваемая группа общественных отношений является основной, поскольку именно в процессе осуществления предпринимательской деятельности достигается главная ее цель – получение прибыли. Направленность на получение прибыли указывает, в свою очередь, на коммерческий и, следовательно, товарно-денежный характер предпринимательских отношений [5].

Вторая точка зрения относит предпринимательские отношения к организационных. В частности, такие отношения складываются при осуществлении деятельности по созданию, реорганизации и ликвидации юридических лиц, получению обязательных сертификатов, вопросы маркировки, и в ряде других случаев.

Третья точка зрения связана с тем, что предпринимательское право считается комплексной отраслью права, в виду особого диспозитивно-императивного метода правового регулирования [6]. В связи с этим, часть отношений в сфере предпринимательства будет относиться к предмету гражданского права, а часть деятельности субъектов предпринимательства – к сфере публичного права.

Анализируя позиции различных авторов, приходим к заключению, что предпринимательское право – это комплексная отрасль права России, нельзя ее однозначно отнести к частному или публичному. Поэтому деятельность субъектов предпринимательства будет носить комплексный, императивно-диспозитивный характер. Стоит отметить работу государства, которое не только стимулирует это направление экономики страны, но и контролирует предпринимателей. Эта деятельность государства также включена в круг правоотношений субъектов предпринимательства.

Можно отметить, что в предмет предпринимательского права входят как «вертикальные» отношения, так и отношения на «горизонтальном» уровне, взаимодействие субъектов предпринимательства с различными государственными

учреждениями, а также внутренние отношения юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Безусловно, все это делает предпринимательское право комплексным.

На сегодняшний день, роль взаимоотношений субъектов предпринимательства в структуре предмета гражданского права спорна. Наше мнение соотносится с третьей точкой зрения цивилистов, которые считают, что предпринимательские правоотношения – это особая группа отношений, часть которых будет относиться к предмету гражданского права (имущественные, личные неимущественные, корпоративные отношения), а часть будет соотноситься с нормами публичного права и регулироваться императивным методом.

Список литературы

[1] Ананьева Н.В. Основы предпринимательства: учебное пособие / Н. В. Ананьева. – Красноярск: СФУ, 2016. 127 с.

[2] Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ: [с посл. изм. и доп.] // Собр. законодательства Росс. Федерации от 5 декабря 1994 г. №32. ст. 3301

[3] Белых В.С. Правовое регулирование предпринимательской деятельности в России / В.С. Белых. – М.: Проспект, 2019. 420 с.

[4] Королёва Е.В. Предпринимательское право: учебное пособие / Е.В. Королёва. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. 81 с.

[5] Шитов В.Н. Основы предпринимательской деятельности: учебное пособие / В.Н. Шитов. Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. 413 с.

© Э.И. Абзалов, М.С. Кошелев, 2022

СЕКЦИЯ 8. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КАК ОСНОВА ОВЛАДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА

О.Р. Карабанова,
снс,
Филиал ВУНЦ ВВС «ВВА» в г. Челябинске,
г. Челябинск

Аннотация: В данной статье акцентируется внимание на роли физической подготовки в овладении профессиональной деятельностью курсантов военного вуза. Автор заостряет внимание на трудах отечественных ученых, разработавших теоретико-методические основы профессионально-прикладной физической подготовки и раскрывшие ее место в физической культуре. Большое место в работе занимает раскрытие понятий «физическая подготовка», «физическая подготовленность». Немаловажное значение уделяется функциям физической подготовки. Дается характеристика формам, средствам и методам физической подготовки курсантов в военном вузе.

Ключевые слова: физическая подготовка, физическая подготовленность, методы физической подготовки, курсант, военный вуз

Физическая подготовленность является основой профессиональной деятельности военнослужащих, базирующаяся на развитых личностных, психофизиологических, физических и др. качествах. При этом овладение любой военной специальностью основано на требованиях, предъявляемых к уровню развития психофизических качеств, перечню профессионально-прикладных умений и навыков.

В Вооруженных силах Российской Федерации роль физической культуры и реализацию ее специфических задач выполняет физическая подготовка.

Под физической подготовкой мы понимаем целенаправленный процесс развития физических качеств, необходимых военнослужащему для выполнения своих функциональных обязанностей.

В российских военно-учебных заведениях, профессионально-прикладная физическая подготовка – разновидность специальной физической подготовки, предполагающая использование средств физической культуры и спорта для подготовки к военной службе.

Физическая подготовка проводится на протяжении всего периода обучения курсантов в военном вузе и осуществляется в различных формах, которые взаимосвязаны, дополняют друг друга и представляют собой единый процесс физического воспитания личного состава [1].

Большой вклад в развитие физической подготовки военнослужащих внесли отечественные ученые: А.Б. Куделин, Л.П. Матвеев, В.П. Полянский, В.В. Титов и др. [2-4], разработавшие теоретико-методические основы профессионально-прикладной физической подготовки и раскрывшие ее место в физической культуре.

На основе анализа теоретических источников [1-5] к средствам физической подготовки мы относим физические упражнения (особый вид двигательной активности, при помощи которых решаются задачи физического воспитания).

Методами физической подготовки считаем определенные способы и пути решения задач по физическому совершенствованию военнослужащих.

С.В. Сергиено, А.Ф. Суховец [5] в физической подготовке курсантов выделяют две группы методов: общепедагогические и специфические.

Общепедагогические методы представлены словесными и методами наглядного воздействия. К словесным методам относятся: рассказ, описание, объяснение, беседа, лекция, инструктирование, распоряжения, команды, указания.

К наглядным методам относятся: показ, демонстрация упражнения или действия.

Специфические методы представлены методами упражнения, которые включают в себя три типа: методы строго регламентированного упражнения обучения (двигательные действия и методы воспитания физических качеств); игровой; соревновательный.

Мы разделяем позицию ученых В.И. Ильинича, Ж.К. Холодова [6], которые к традиционным формам физической подготовки относят: утреннюю физическую зарядку, учебные занятия, физическую тренировку, спортивно-массовую работу, самостоятельную физическую тренировку, инструктивные занятия (инструктажи).

Физической подготовке войск присущи основные относительно самостоятельные функции: образовательная, развивающая, воспитательная, оздоровительная и «слаживательная» [7].

Перечисленные функции одинаково важны, так как физическая подготовка наряду с формированием и развитием личной образованности должна обеспечивать оздоровление организма, поддержание военнослужащего в хорошей физической форме, воспитывать лучшие профессионально важные качества будущих офицеров, способствовать укреплению внутригрупповых связей в воинском коллективе.

В результате занятия физической подготовкой в организме происходят положительные физиологические изменения. За счет процессов возбуждения и торможения укрепляется нервная система; при физической нагрузке увеличивается обмен газов в легких, тренируется сердечно-сосудистая система, совершенствуется мышечная деятельность и др., что в целом оказывает положительное влияние на психическую устойчивость, эмоционально-волевую сферу военных специалистов и формирование у них крепкого морального духа. Военнослужащий начинает испытывать потребность в тренировке, так как именно она помогает адаптироваться к различным стресс-факторам, сохраняя при этом оптимальную функциональную активность и результативность деятельности.

Успешность профессиональной деятельности военнослужащего определяется не только знаниями, умениями и

навыками, но и функциональными возможностями человеческого организма, которые формируются в результате физической тренировки. При этом высокий уровень разносторонней физической подготовки выступает как важный показатель готовности военнослужащего к выполнению задач, в том числе в экстремальных условиях деятельности. Это в первую очередь связано с тем, что с помощью физической подготовки можно избирательно и эффективно влиять на развитие целого комплекса профессионально важных качеств, повышать устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов профессиональной деятельности, компенсировать отрицательные функциональные сдвиги [8, с. 175].

Таким образом, физическая подготовка помогает преодолению тягот и лишений военной службы, выработке умений выдерживать большие нервно-психологические нагрузки и перегрузки, повышению адаптивных возможностей организма, физической выносливости и умственной работоспособности.

Физическая и военно-профессиональная подготовленность военнослужащего зависит от многих условий и факторов. Среди таких факторов Я.М. Герчак, В.Ю. Колесников [9] выделяют несколько основных:

1. Сократительные особенности нервно-мышечного аппарата, т.е. скоростно-силовые возможности двигательной системы.
2. Особенности координаций движений.
3. Биоэнергетические возможности организма.
4. Мощность и устойчивость вегетативных систем обеспечения двигательной активности.
5. Техника выполнения его двигательных действий (ДД).
6. Тактика решения двигательных задач в процессе его спортивной или профессиональной деятельности.
7. Психическая подготовка, мотивация, воля, выдержку, самообладание и т.д.

Эффективность процесса физической подготовки также определяется личной мотивацией к занятиям различными видами спорта, поддержанием здорового образа жизни.

Также отметим, что задачи физической и психологической подготовки имеют тесную взаимосвязь, так как определенные

физические упражнения, формируют и развивают психические и морально-волевые качества военнослужащих.

Список литературы

[1] Физическая культура: Учебник / В.В. Миронов, В.А. Собина, А.С. Яцковец. – М.: Военное издательство, 2005. 462 с.

[2] Куделин А.Б. Профессионально-прикладная физическая культура в системе физического воспитания курсантов военных вузов / А.Б. Куделин, В.В. Титов // Физическая культура и спорт в современном обществе: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Смоленск, 2010. 297-301 с.

[3] Матвеев Л.П. Прикладность физической культуры: понятийные основы и их конкретизация в современных условиях / Л.П. Матвеев // Теория и практика физической культуры. – 1996. № 7. 42-47 с.

[4] Полянский В.П. Теоретико-методические основы совершенствования прикладной физической культуры (ее содержание и формы) в современном обществе: дис. … д-ра пед. наук: 13.00.04. / В.П. Полянский – М.: РГАФК,1999. 368 с.

[5] Сергиенко С.В. Анализ средств, форм и методов, используемых в физической подготовке образовательного процесса военного института / С.В. Сергиенко, А.Ф. Суховцев // COLLOQUIUM-JOURNAL. – 2019. №19-4 (43). 56-60 с.

[6] Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш.учеб.заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. 480 с.

[7] Колесников В.Ю. Формирование психофизической и психоэмоциональной устойчивости военнослужащих к действиям в экстремальных условиях средствами физической подготовки / В.Ю. Колесников, З.Р. Рустамханов // Гуманитарные проблемы военного дела. – 2018. № 2 (15). 186-189 с.

[8] Буриков А.В. Педагогическая технология формирования навыков здоровье сберегающего поведения курсантов военно-учебных заведений / А.В. Буриков, Ю.Г. Елькин // Новое слово в науке: перспективы развития: материалы VII Междунар. науч.–практ.

конф. (Чебоксары, 15 янв. 2016 г.). В 2 т. Т. 1. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. № 1 (7). 172-176 с.

[9] Герчак Я.М. Физическая подготовка – основа развития и совершенствования физических и психических качеств военнослужащих / Я.М. Герчак, В.Ю. Колесников // ЦИТИСЭ. – 2020. № 2 (24). 103-112 с.

© О.Р. Карабанова, 2022

УДК 37.022

ПЛЮРАЛИЗМ ПЛЮРАЛИЗМА В СИСТЕМЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Д.И. Селюкова,
студент 3 курса, напр. «Историко-социальное образование»,
СФ Уфимский университет,
г. Стерлитамак

Аннотация: В XXI в. в социуме заметна ориентация на плюрализм идей, теорий, мнений, который осуществляется в различных формах и видах, вследствие чего выделяется разнообразие определений самого термина. Но как же плюрализм реализуется в системе общего образования? На сегодняшний день плюрализм определяется в нашей стране как один из принципов системы российского образования. Можем ли мы в действительности увидеть то многообразие и разновидность идей, мнений, методологий, которые используются на уроках? Ответить на этот вопрос можно путем анализа учебной литературы и понимания самого термина, сути «плюрализма».

Ключевые слова: плюрализм, школьное образование, образовательная система, обществознание, учебная литература, терминология

В современной науке термин «плюрализм» достаточно «плюралистический» в своем определении. С философской точки зрения, это направление, которое утверждает, что мир базируется на «многих принципиально различных, независимых и несводимых друг к другу субстанций», первосущностей, первоначал [4, с. 251]. Методологическое учение говорит нам о стремлении объяснить объект, на которое направлено исследование, взаимодействием множества «независимых и несвязанных между собой начал» [1-5]. Также можно привести в пример определение плюрализма в контексте политики: вероятность существования в обществе различных, свободных политических идеологий, взглядов, школ, политических

организаций и партий отличными друг от друга программами и целями [1-5].

Луис Менанд в статье «Плюрализм, варианты толкований», опираясь на работы ученых Локка, Дьюи и Борна, предлагает свою интерпретацию культурологического плюрализма, определяя, что плюрализм «рассматривает отдельные предметы и отдельных индивидуумов не в качестве элементов некоего метафизического целого, а в качестве самостоятельных субъектов, способных как угодно контактировать друг с другом с учетом их желаний и возможностей» [3, с. 170], а культура – «Кубик-Рубик возможностей, где…каждая комбинация создает новые отношения между элементами» [3, с. 170].

Из всего вышеперечисленного, мы имеем представление о множественности определений одного понятия. Плюрализм в своей основе охватывает различные сферы жизни, научных направлений и бытия человека, в том числе и образование, которое является одним из элементов социума. Плюрализм может продуктивно использоваться в образовательном процессе благодаря идеям, которыми наполнен данный термин. Е.А. Громова в статье «Идея плюрализма в современном образовании» приводит несколько тезисов плюрализма, которые задействованы в образовательном процессе, а именно: «идея различий» (использование всевозможных форм и моделей обучения для удовлетворения потребностей человека на все этапах его жизни), «идея коммуникации и сотрудничества» для развития всеобщей солидарности с другими социальными и образовательными институтами, «идея мирного сосуществования», т.е. воспитательная, гуманистическая направленность образования, ориентация на культуру мира и согласия, «идея равенства», иными словами, универсальный, единый доступ всех к образованию [1, с. 42].

Можно сделать вывод о том, что плюрализм в образовании предлагает преподавателю разнообразие идей, взглядов, информации, и тот, в свою очередь, имеет возможность использовать эту методологию для преподнесения школьного материала ученикам с множества сторон и ракурсов. В подтверждение этого мнения, обратимся к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09. 2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации

имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников» [6], в котором министерство предлагает учителю перечень учебной литературы, которую допускается использовать в образовательном процессе. Существование этого приказа подтверждает идею плюрализма образования, множественность его направлений.

В соответствии с тенденциями плюрализма, авторы школьных учебников вольны излагать информацию в том или ином ключе, в том или ином количестве, опираясь на требования Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС). Для доказательства плюрализма образования считаем, что целесообразно подвергнуть анализу одну из тем, а именно «Политические режимы» в двух школьных учебниках по обществознанию за 9 класс (первый учебник авторства А.И. Кравченко, Е.А. Певцова (2014 г.) [2], второй Л.Н. Боголюбова (2021)) [5].

Начнем анализ темы с числа страниц параграфа, которые выделили авторы в своих учебниках: так, Боголюбов, Кравченко и Певцова определили одинаковое количество – 7 страниц. Перейдя к информативному содержанию, мы способны наглядно увидеть разницу в содержании темы взятых учебных литератур, например, с точки зрения визуального восприятия. А.И. Кравченко, Е.И. Певцова представляют обобщенную схему политических режимов, параграф сопровождается иллюстративным материалом [2, с. 39-42]; Л.Н. Боголюбов, в свою очередь, не демонстрирует изображения в параграфе, при этом отображает исторические факты в отдельной рамке в конце страницы, документ (статью 3 Конституции РФ), мнения на формы демократии в современном мире [5, с. 20-24].

С точки зрения теоретической наполненности параграфов, отметим, что Л.Н. Боголюбов наиболее точно и подробно охарактеризовал три основных политических режимов (тоталитарный, авторитарный, демократический) [5, с. 19-24], что, на наш взгляд, будет более уместным для изучения и понимания темы учениками, которые могут готовиться к Основному государственному экзамену (ОГЭ) по обществознанию. С другой стороны, А.И. Кравченко и Е.А.

Певцова уделили внимание только двум политическим режимам, выделив их как авторитарный и парламентский [2, с. 39, 41], что, думается, может вызвать недопонимание со стороны девятиклассников. В итоге, прочитав параграф из данного учебника, школьники не получили должного внимания в изучении тоталитарного режима; отметим, что правления А. Гитлера авторы учебника относят к отдельно выделенному диктаторскому режиму [2, с. 41], в отличие от Л.Н. Боголюбова, предоставляющий более обширную характеристику, относя его к тоталитарному [5, с. 20].

Принимая во внимание вышеперечисленное, можно сделать вывод о том, что плюрализм, главной идеей которого считается многообразие, реализуется в образовательной системе общего образования, что наглядно демонстрируется в анализе школьных учебников. Авторы смогли передать одну тему с разных сторон, уделив внимание одному, но упустив из вида другой аспект. В этом и заключается «плюрализм плюрализма», многообразие идей, методов, информации, в которых учителю необходимо ориентироваться для достижения понимание темы учениками.

Список литературы

[1] Громова Е.А. Идея плюрализма в современном образовании / Е.А. Громова // Философия образования. – 2007. № 2 (19). 38-42 с.

[2] Кравченко А.И. Обществознание: учебник для 9 класса общеобразовательных организаций / А.И. Кравченко, Е.А. Певцова. // 15-е изд. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2015. 224 с.

[3] Менанд Л. Плюрализм. Варианты толкований / Л. Менанд // Звезда: ежемесячный литературно-художественный и общественно-политический независимый журнал. – 2005. № 4. 151-171 с.

[4] Новая философская энциклопедия: В 4 т. / Ин-т философии РАН, Нац. общ.-науч. Фонд; Научно-ред. Совет: предс. В.С. Степин, заместители предс.: А.А. Гусейнов, Г.Ю. Семигин, уч. секр. А.П. Огурцов. Т. III. – М.: Мысль, 2001. 692 с.

[5] Обществознание. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Л.Н. Боголюбов и др. // 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2021. 224 с.

[6] Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников: приказ М-ва просвещения Рос. Федерации от 21 сент. 2022 №858 // Официальный интернет-портал правовой информации. – 2022. [Электронный ресурс]. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211010045?index=1&rangeSize=1. (дата обращения: 01.11.2022).

© Д.И. Селюкова, 2022

UDK 372.881.111.1

USING VIDEO-FILMS IN ENGLISH LESSONS

A.D. Orazgaliyeva,
2nd year master's student, faculty of «Multilingual education», profile spec. «Foreign languages and intercultural communication»
E.D. Abdol,
Scientific Director,
Ph.D.,
NJSC «AU named after Kh. Dosmukhamedov»,
Atyrau

Annotation: The practical understanding of a foreign language has evolved into a prerequisite of every educated person in conjunction with societal demands, which defines the present approach to teaching a foreign language. Without using contemporary technology, such as technological teaching tools like video, in the learning process, it is impossible to accomplish this goal. Using videos in the classroom, according to some, is superfluous, «discourages» students, and wastes time in class. However, we believe that video resources are one of the ways to get students more involved in class and motivated to speak up and share what they have seen. The primary objective of teaching a foreign language is for students to acquire speaking and communication abilities in that language. The applicability of this work was established by the inadequate development of the methods for using video resources in English teaching.

Keywords: video-films, ICT, teaching, motivation, subtitle, oral speech

The primary responsibility of the teacher is to provide the framework for each student's practical language acquisition. They should select instructional strategies that encourage each student's participation and creativity while also enhancing their cognitive activity in the process of learning a foreign language. The teacher serves as the primary information provider for the student in traditional teaching approaches. The pupil must pay attention, focus, and exert memory pressure. Not all students are able to function in this mode. The psychological traits of the personality and the

way in which the personality is seen are what cause the student to «fail» in this case. However, current educational standards do not permit a reduction in the amount of material that must be learned. The amount of material a student needs to absorb in class cannot be reduced, however, due to current standards for educational achievement. One conclusion is therefore possible: it is essential to conduct lessons using modern information technologies, particularly the utilization of video content. The most successful way to teach a foreign language is through video films, which also strive to improve the forms and techniques of organizing the educational process. The processes of learning, consolidating, and regulating the assimilation of educational material, which are frequently damaged in traditional teaching, can be connected through the use of video. Video films provide an opportunity to individualize the learning process to a large extent, reducing the frontal types of work and increasing the proportion of individual-group forms and teaching methods. Video films also help to increase learning motivation, develop creative thinking, and save study time; interactivity and multimedia visibility contributes to a better presentation of information and, accordingly, a better assimilation of the material [1].

An engaging method is individual and pair work while watching an English-language feature film. This is done in place of home reading and listening to songs in the language, and it allows students to express their opinions, make statements, and fill in any blanks in the dialogue and song lyrics. Other interesting educational game formats include interactive games, solving crossword puzzles, chain words, adventure games, and trips into the world of fairy tales. Such a strategy increases motivation with a variety of language materials, communication skills, fosters interaction, listening abilities, as well as knowledge of real speech with its natural accents and expressions. You can use popular singers' videos and songs as ICT resources, as well as an electronic textbook that includes movies and music [1-3].

It is possible to put the ideas of material visibility, accessibility, and systematic presentation into practice by using video films. These elements are simultaneously implemented in the viewing mode using a variety of tried-and-true ways and strategies for using interactive and multimedia tools. Video film enables active commentary on the content, as well as the highlighting, clarification, and insertion of new information.

The potential of video films enables students to shift to the realization that video programs are effectively used for learning, fostering the growth of creative activity, passion for the subject, and creating the best conditions for mastering the skills of listening and speaking, which ultimately ensures the effectiveness of mastering the material in English lessons.

One of the main tasks of teaching foreign language speech is the development of speaking skills. But mastering this type of activity is fraught with great difficulties, which are due to the complexity of the very process of generating a speech utterance. To create motivation for communication in a foreign language in a learning environment, it is necessary to use the situation, i.e., the circumstances in which the speaker is immersed, which makes him need to speak. In order to increase interest in the subject, as well as broaden one's horizons, it is advisable to show videos. In the process of watching videos in a foreign language, such conditions are created when students enter into a conversation, discussion. In addition, they listen to the speech of a native speaker, get acquainted with the history, culture, geography of the country. Taking into account the duration of a feature film, which is an average of 1.5 hours, the huge language material, the difficulty of understanding both, its form and content, the use of the entire feature film is ineffective. It is more productive to work with excerpts containing dialogues and polylogues as models of speech-behavioral acts. The use of fragments from feature films in the learning process compared to the use of audio recordings has several advantages:

- the ability to use several audio tracks in different languages;
- instant access to any of the languages used;
- seamless switching from one language to another;
- use of subtitles in different languages;
- combination of languages using audio and subtitles;
- instant access to any fragment movie;
- slowing down the pace of video and audio playback;
- speed up the tempo of video and audio playback [2].

The last two characteristics – «deceleration» and «acceleration» – are the basis for the development of innovative exercises for teaching and improving auditory skills. Slowing down the tempo of sounding foreign speech to a certain extent facilitates its perception, allows the listener to concentrate on decoding the meaning of the sounding text, on analyzing it.

acoustic image. Using sound deceleration, trainee can independently sermonize the acoustic image of lexical units, grammatical constructions and thereby avoid semantic misperceptions [4].

The usage of video in the classroom should be emphasized as one of the crucial methods for learning a foreign language because the video complements the audio and contains crucial non-verbal cues like facial expressions, articulation, gestures, etc. The setting and circumstances of communication are also very significant. This is due to the fact that informal, spontaneous communication is largely influenced by outside forces that have an impact on both the conversation's subject and the languages being utilized by the communicants. The level of knowledge is noticeably lower even with repeated readings of the text without visual cues than with clear comprehension of the video document, according to research on auditing processes. One of the main characteristics that influence on the success of listening is the rate of speech, which, in turn, directly affects the amount of audited information. Thus, the lower the rate of speech, the easier it is to understand, the higher, the more difficult. In the process of using authentic video and audio documents, as a rule, there are no problems with understanding the general meaning. The difficulty lies in the completeness and accuracy of understanding the audio text [1].

To ensure the most complete understanding of the audited document, it is recommended to reproduce it multiple times (4 or 5 times, if necessary) in order to assimilate all of its elements. It is also recommended to carry out pre-text work, which in practice consists in the fact that the teacher eliminates grammatical, lexical and phonetic difficulties before listening to or viewing the document, in order to remove language difficulties. The most important criterion in learning a foreign language is listening comprehension of a foreign language authentic colloquial speech, i.e. speech characteristic of native speakers. Unlike audio or printed text, which can have a high informative, educational, educational and developmental value, video text has the advantage that combines various aspects of the act of speech interaction. In addition to the content side of the communication, the video text contains visual information about the place of the event, the appearance and non-verbal behavior of the participants in the communication in a particular situation, often due to the specifics age, gender and psychological characteristics of the personality of the speakers. The visual range allows you to better understand and

consolidate both factual information and purely linguistic features of speech in a specific context.

Video materials provide practically unlimited opportunities for analysis based on comparison and comparison of cultural realities and behavioral patterns of people in various situations of intercultural communication (provided that the selected video texts provide the necessary basis for such a comparison).

It is also obvious that the video can have a strong emotional impact on the educators, serve as a stimulus and reinforcement to create additional motivation in further educational and search and creative activities.

The conditions of real communication in a foreign language involve the use of all the richness of the native language, including all the features of an informal conversational style by a foreign partner, taking into account the fact that each person has his own individual manner of speech. Thus, communication with a foreign language interlocutor occurs due to the possession of a complex of speech, grammatical, phonetic, lexical skills and abilities of various levels by students of a foreign language.

Keep in mind that perfecting auditory skills is important to function at the productive and receptive levels. Despite its evident value as a sort of communication action in a foreign language, listening is frequently viewed as an auxiliary activity in the educational process. An episodic, non-systematic approach is frequently taken to the development of hearing skills. A good example of real colloquial speech in casual foreign language communication outside of the natural language setting is found in the monologues and polylogues of feature films.

There are, of course, many unconventional ways for teachers to engage students and spark their interest in learning a foreign language. The visual support of a foreign-language sound sequence playing from the screen helps a more thorough and accurate understanding of its meaning, making making a film a more effective form of learning activity that not only engages students' attention but also helps to improve their speaking and listening abilities [2].

The efficacy of utilizing a video to teach speech depends not only on how precisely it is defined in the learning system, but also on how logically the structure of the video lesson is organized and how the learning capabilities of the video are aligned with the learning objectives. Four

stages can be identified in the format of a video lesson for teaching oral speech:

1) preparation, which is the stage of removing any language, linguistic, and cultural barriers;

2) perception of the video film;

3) control of knowledge of the major material;

4) growth of language abilities and spoken speaking (this stage may be preceded by repeated snippet view).

Students must be able to evaluate events, characterize actors, and recall elements from the video in order to complete each task. They must also be able to use words and expressions from the speech that accompanies the film in order to answer each task.

Using a video film helps students' attention and memory, two skills that are most important for learning, as well as other areas of their mental activity. There is a culture of shared cognitive engagement among those in the audience (class) while viewing. Even the least attentive learner improves their attention span in these circumstances. Students must put up some effort to comprehend the film's material. As a result, unwilling attention becomes willing. Additionally, the level of concentration has an impact on memorization. The strength of the imprint of regional and linguistic material is positively impacted by the usage of different information-receiving channels (auditory, visual, motor perception).

In conclusion, it can be said that educational video courses and animations provide numerous chances for active work in the process of developing students' speaking skills and capacities and make the process of learning a foreign language appealing to students at all levels of education.

Naturally, the use of video in extracurricular activities and foreign language lessons presents a variety of uncommon opportunities for the teacher and students to learn about a foreign language's culture, particularly in the development of sociocultural competence as one of the elements of communicative competence generally.

Bibliography

[1] Barmenkova O.I. Video classes in the system of teaching foreign speech / O.I. Barmenkova // Foreign languages at school. – 1999. No. 3. 20-25 p.

[2] Vaysburd M.L. TV show as a support for organizing a speech game in the classroom foreign language / M.L. Vaysburd, L.N. Pustosmekhova // Foreign languages at school. – 2002. No. 6. 3-7 p.

[3] Verisokin Yu.I. Video film as a means of motivating schoolchildren when teaching a foreign language language / Yu.I. Verisokin // Foreign languages at school. – 2003. No. 5. 31-35 p.

[4] Ilchenko E. The use of video recording in English lessons / E. Ilchenko // First of September. English language. – 2003. No. 9. 7-10 p.

© A.D. Orazgaliyeva, 2022

UDK 81-13

EFFECTIVE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN LANGUAGE LEARNING

A.N. Izturganova,
2nd year student, direction «Pedagogical Sciences «, profile spec. «Foreign languages and intercultural communication»
E.D. Abdol,
Scientific director,
Candidate of Pedagogic Sciences,
Atyrau State University named after Kh. Dosmukhamedov,
Atyrau

Annotation: With the development and modernization of information technologies, new priorities have been established in the education system. An important factor is the training of young people in a rapidly changing society and the world, where there is always a need for new professions and constant professional development. The intrusion of computers into the education system has contributed to the modernization of traditional teaching methods. Nowadays, information and communication technologies (ICT) have firmly entered into life. The use of ICT expands the boundaries of the educational process, in particular in the study of English. In this paper, information and communication technologies in English language learning, ICT tools, and their advantages are considered. It was revealed the need to provide students with the opportunity to study with access to various sources of information, which will satisfy and increase their interest in learning English.

Keywords: information and communication technologies (ICT), ICT tools, computer, information

Information and communication technologies are a large selection of digital technologies used to create, adjust, send and distribute information. Also the provision of services (computer equipment, software, cellular communications, e-mail, wireless and cable networks, multimedia, Internet). The modern educational model, based on information and

communication learning tools, allows and gives students the opportunity to self-education. The teacher's communication with the student is conditioned by interactive computer programs and audiovisual means. All teaching methods are improved through the introduction of information technologies into it, as a means of teaching English.

The means of information and communication technologies include software, hardware, and devices running on a microprocessor, computer technology, as well as current means of broadcasting and exchanging information, providing operations for collecting, processing, storing, storing, reproducing and transmitting information and the ability to access information resources of local and global computer systems. networks [1].

Frequently used ICT tools in educational practice:

1) electronic manuals reproduced by means of a computer and a projector;
2) electronic encyclopedias and reference books;
3) simulators and testing programs;
4) educational sources of the Internet;
5) DVDs and CDs with paintings and illustrations;
6) video and audio lessons;
7) research works and projects.

Methodologists define several classes of ICT tools. The first class of ICT tools can be divided into two types: hardware (computer, printer, projector, camera, video camera, audio players and video recorder) and software (drivers, comprehensive training packages, simulators, test programs, information sites, Internet search engines).

The information breakthrough taking place in our time makes us reconsider the organization of information support, the second class of ICT tools makes it possible to use information technology in the educational process: to search for literature and work with it (abstracts, summaries); to work with texts using the package of basic Microsoft Office application programs: Microsoft Word, Microsoft Power Point, Microsoft Excel, Microsoft Office Publisher; for storing and accumulating information (CD-, DVD-discs, Flash-discs); for processing and playback of graphics and sound of Microsoft Media Player, viewing images of ACDSee, PhotoShop, CorelDRAW, creating diagrams, drawings and Visio graphs.

These ICT tools enable students to work independently in English lessons, from here comes increased interest, manifestation of personal

abilities, creative approach among students of such age as grades 5-9. Middle school students have the opportunity to use communication technologies to obtain, as well as to control the acquired knowledge. The computer is able to repeat tasks, achieving the correct answer, eventually automating the worked skill [2].

Using the traditional method of teaching English, the information carrier is a teacher who requires concentration and attention from students, but not all students can study in this mode. Despite this, the requirements for the level of education do not allow to reduce the load and the amount of information.

When forming a lesson with the help of information and communication technologies, information is given colorfully decorated, with animation, or in the form of text, graphics, drawings. According to the teachers, it helps to present the educational material in an accessible form, the student can work at an individual pace, master the material in his own mode.

Also an important factor is the psychological state of middle school students, the socio-psychological atmosphere in the classroom, because the computer is loyal to the answers of students who are not accompanied by comments, which forms independence and individuality, gives them confidence and emotional stability.

Indisputable advantages of learning English using information and communication technologies:

1) general cultural development of students;
2) learning computer skills;
3) language level growth;
4) creating a favorable psychological environment;
5) the growth of students' motivation to study the subject;
6) self-expression of students;
7) the possibility of individual training;
8) a large information field of study;
9) reducing the time for writing material on the board;
10) moderate consumption of materials by the teacher;
11) modernization of student work verification;
12) combining control and self-control;
13) objective assessment of students' work;
14) own pace of study;

15) activation of independent work skills.

The use of modern pedagogical technologies allows you to move:

– from learning as a stage of assimilation to learning as a stage of mental development;

– from a static form of knowledge to a dynamic system of mental actions;

– from focusing on the average student to differentiated and individual learning systems;

– from external stimuli of learning to internal moral and volitional regulation.

Thus, it is possible to effectively use a computer to study new language material, at the training stage, at the stage of applying knowledge and skills, and at the stage of knowledge control, after each new topic passed, which will allow you to better master it. For better memorization and development of motor skills of middle classes (5-9), it is necessary to rely not only on communication technologies, but also on records of basic provisions and basic information. English language acquisition can be checked through testing, and then at the end of testing with a detailed analysis of incorrect answers. Based on the results, you can judge the level of knowledge of a particular language section.

The ability to independently search, select, receive and create information on English-language websites develops social culture and the ability to briefly highlight important points, organize independent work, which activates the educational and cognitive activity of students [3].

The computer can be used in various communicative tasks and situations, taking into account the individual characteristics, interests and desires of students.

To date, methods using ICT are opposed to traditional teaching of foreign languages. This form of education has become more accessible to the teacher and its application in the classroom. The use of information and communication technologies for learning a foreign language reveals the effective capabilities of a computer for learning. Communication technology programs contribute to the training of speech activity, to learn language phenomena, the development of linguistic abilities, create conditions for an individual approach and independent learning, the development of research skills that will be very useful later in life. It can be concluded that the qualitative use of ICT in teaching English depends on

the literacy of the teacher's possession and use of these technologies. The use of multimedia programs, presentations, electronic manuals, texts, dictionaries, reduces the time for completing tasks and increases the implementation of creative works.

Bibliography

[1] Albrecht K.N. The use of ICT in English lessons / K.N. Albrecht // Electronic scientific journal «Information and communication technologies in pedagogical education». – 2010.

[2] Bukharina M.Y. Multimedia textbook: what is it? / M.Y. Bukharina // Foreign languages at school. – 2001. No. 4. 7-8 p.

[3] Nikitina I.N. English lesson using new information technologies / I.N. Nikitina // Online magazine Festival of Pedagogical Ideas «Open Lesson», 2004 – 2005.

© A.N. Izturganova, 2022

УДК 796

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ

Д.И. Гераськина,
студентка 2 курса юридического факультета, спец. «Юриспруденция»,
С.В. Савченко,
доц.,
СФ УУНиТ,
г. Стерлитамак

Аннотация: Данная статья посвящена вопросу о влиянии физических упражнений на дыхательную систему. В ней рассмотрены различные упражнения, влияющие на дыхательную систему, а также средства и способы профилактики заболеваний с помощью физически-оздоровительных упражнений. Вместе с тем будет представлена таблица с показателями частоты дыхания, жизненной емкости легких, а также минутный объем дыхания. В статье подробно освещаются изменения в объеме грудной клетки при занятии спортом. В заключение кратко разбираются изменения дахательной системы при занятии физическими упражнениями.

Ключевые слова: физические упражнения, дыхательная система, система внешнего дыхания, профилактика, показатели

Дыхание – это совокупность процессов, состоящих из следующих звеньев: внешнего дыхания (газообмена между внешней средой и кровью легочных капилляров, происходящего в легких), переноса газов (осуществляется системами кровообращения), внутреннего дыхания (газообмена между кровью и клеткой, в процессе которого клетки потребляют кислород и выделяют углекислоту) [1-6]. Данные системы тесно взаимосвязаны (табл. 1). Так, например, при сердечной недостаточности наступает одышка, при недостатке кислорода в атмосферном воздухе увеличивается количество эритроцитов, при заболеваниях легких наступает тахикардия.

Физические способности человека определяются в основном тем, какое количество кислорода поступило из наружного воздуха в кровь легочных капилляров и доставлено в ткани и клетки.

Методы исследования функции системы внешнего дыхания многообразны. В их число входят:

1) клиническое исследование;

2) определение ряда величин, характеризующих различные стороны функции системы внешнего дыхания как в покое, так и под влиянием функциональных проб.

Таблица 1 – Система дыхания

Показатели	**При занятии спортом**	**В покое**
Частота дыхания (ЧД)	Может достичь до 60 (в зависимости от мощности нагрузки)	12-20
Минутный объем дыхания (МОД), л/мин	7-10	6-8
Жизненная емкость легких (ЖЕЛ), л	До 6-9	4-5

Частота дыхания человека измеряется количеством дыхательных циклов в течение 1 минуты и ее величина в покое у взрослого человека варьирует от 12 до 20 в 1 минуту. Данный показатель возрастает при занятии спортом, повышении температуры окружающей среды, а также может меняться и с возрастом.

Минутный объем дыхания – это объем воздуха, который человек вдыхает и выдыхает за 1 минуту. Величина минутного объема дыхания человека в покое обычно колеблется в пределах 6-8 л. При занятии спортом – может возрастать примерно в 7-10 раз.

Обычно на занятиях физической культурой для органов дыхания применяются общетонизирующие и специальные упражнения. Общетонизирующие упражнения оказывают активизирующее влияние на дыхание, при этом улучшая функцию всех органов. Для стимуляции функции дыхательного аппарата

используются упражнения умеренной и большой интенсивности. В случаях, когда эта стимуляция не показана, применяются упражнения малой интенсивности. Специальные упражнения, в свою очередь, укрепляют дыхательную мускулатуру, а также совершенствуют механизм дыхания, координации дыхания и движений. Например, при снижении эластичности легочной ткани для улучшения легочной вентиляции применяются упражнения с удлиненным выдохом и способствующие увеличению подвижности грудной клетки и диафрагмы.

Окружность груди – один из важных показателей физического развития человека. На величину данного показателя оказывают влияние упражнения, которые сопровождаются большой легочной вентиляцией. Например, плавание, гребля, бег и т.д. (рис. 1).

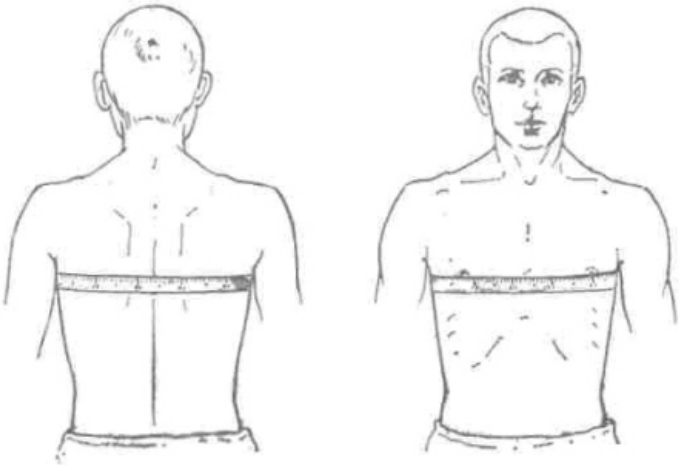


Рисунок 1 – Измерение окружности грудной клетки

При выполнении специальных упражнений во время вдоха под воздействием дыхательных мышц происходит расширение грудной клетки. Поскольку вентиляция осуществляется неравномерно, больше всего воздуха поступает в части легкого, прилегающие к наиболее подвижным участкам грудной клетки и диафрагмы, хуже вентилируются верхушки легких и отделы около корня легкого. При выполнении упражнений в исходном положении лежа на спине

ухудшается вентиляция в задних отделах легких, а в исходном положении лежа на боку почти исключаются движения нижних ребер.

Лечебная физическая культура является неотъемлемой частью медицинской реабилитации пациентов, методом комплексной трудотерапии, который использует физические упражнения как средство поддержания организма пациента в активном состоянии, стимулирования его внутренних резервов, профилактики и лечения заболеваний, вызванных вынужденным бездействием. Физическая культура – физические упражнения, закаливание, массаж, трудовые процессы, регуляция всей двигательной системы пациентов – стали неотъемлемыми компонентами физического развития.

Регулярные занятия физическими упражнениями стимулируют, тренируют и адаптируют отдельные системы и весь организм пациента к повышенным физическим нагрузкам и в конечном итоге приводят к функциональной адаптации пациента.

Известно, что развитие физическая подготовленность – это непрерывный процесс, в котором эффекты, оставленные предыдущим тренировочным циклом, взаимодействуют с последующим. Подводя итог в результате систематических физических упражнений, нейрофизиологические эффекты вызывают перестройку всех основных функций на более высокий уровень. Принципы и механизмы развития физической подготовленности совершенно одинаковы как в естественных, так и в патологических условиях.

Список литературы

[1] Амосов Н.М. Раздумья о здоровье / Н.М. Амосов. – М., 1987.

[2] Белов В.И. Энциклопедия здоровья / В.И. Белов. – М., 1993.

[3] Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье / И.И. Брехман. – М., 1990.

[4] Евсеев Ю.И. Физическое воспитание [Текст]: учебное пособие для сутеднтов высших учебных заведений / Ю.И. Евсеев. – М., 1959.

[5] Муравов И.В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта / И.В. Муравов. – К., 1989.

[6] Фомин Н.А. Физиология человека / Н.А. Фомин. – М., 1982.

© Д.И. Гераськина, С.В. Савченко, 2022

УДК 372.4

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

А.К. Коныс,
магистрант 2 курса, факультет полиязычного образования», профиль спец. «иностранные языки и межкультурная коммуникация
Э.Д. Абдол,
научный руководитель,
к.п.н.,
АУ имени Х. Досмухамедова,
г. Атырау

Аннотация: Ричард Майер, который всесторонне исследовал важность использования мультимедийных инструментов в обучении, сказал: «по сравнению с использованием только слова, люди учатся более эффективно при использовании слов и изображений», добавляя к словам письменный, устный текст, а к изображениям – графические изображения, анимацию и видео. Мультимедийная информация является вспомогательным средством для повышения интереса у учашихся начальных классов и усвоения знаний. Информация, переданная в едином порядке, легко воспринимается, быстро усваивается учащимися.

Ключевые слова: начальное образование, информационная технология, мультимедийное обучение, электронный учебник, компьютер

Как только XXI век переступил порог информационного общества, началась новая республиканская система образования – информатизация системы образования. Требование времени требует внедрения компьютерных технологий в учебный процесс, их широкого применения.

Главная цель перед педагогами в образовании повышение уровня знаний подрастающего поколения формирование всесторонне развитой личности. Как известно, одним из наиболее важных

вопросов в системе образования в развитых странах является информатизация обучения, то есть создание информационного пространства в учебном процессе. Общество вступило в информационный этап постиндустриального развития. В условиях информатизации объем знаний, умений, навыков, которыми должны овладеть учащиеся, увеличивается день ото дня, меняется содержание [1-4].

Очаг будущего образования – это «Орда информационного века». Его основа – профессионально квалифицированный, конкурентоспособный и мотивированный специалист, владеющий общей и профессиональной культурой, способный к самостоятельной зрелости.

Новые информационные технологии, мультимедийные продукты – единственный способ воспитать новую личность, ответственную за повышение качества обучения, знающую, способную находить новые решения, быстро и эффективно применять необходимые знания.

Один из путей достижения наилучших результатов в новом содержании образования – умение рационально использовать новые и информационные технологии. Мультимедийный метод очень эффективен для самостоятельной работы учащегося, и учащийся может использовать учебный материал в электронном виде в удобном для него виде. Мультимедиа – интегрированный комплекс информационных и программных средств, осуществляющих взаимодействие учащегося с компьютером с использованием звука, двоичного представления, графики, гипертекста.

Обучение младших школьников по-новому измененному содержанию – главное требование сегодняшнего дня. Начальное образование – основа первичного образования ребенка, этап становления и развития учебной деятельности. У школьников начальных классов слабая память, неустойчивое восприятие. Что бы ни случилось, он хочет знать, видеть глазами и трогать руками. Для достижения наилучших результатов в учебном процессе на уроке необходимо широко использовать наглядные пособия, игровые виды, новые мультимедийные технологии.

Каждый преподаватель должен не только уметь использовать мультимедийные технологии для оказания своей педагогической

деятельности на высоком уровне, но и уметь определять необходимость применения этих технологий непосредственно в процессе обучения.

Первая необходимость – наличие у учащихся системы знаний, необходимых для обучения закономерностям и теориям, понятиям, концепциям макро и микромира, сложным учебным материалам межпредметного характера, которые не могут быть реализованы в традиционном методе обучения.

Вторая потребность – формирование репродуктивных навыков у школьников. Такая необходимость наблюдается при таких действиях, как проектирование учебного эксперимента, сбор, систематизация, классификация, анализ данных, относящихся к содержанию.

Третья потребность – формирование у учащихся творческих (креативных) навыков. Эта потребность наблюдается при решении сложных экономических задач, проведении лабораторных экспериментов, моделировании объекта, выявлении факторов, влияющих на протекание того или иного процесса.

Четвертая потребность – формирование у школьников определенного личностного качества. Эта потребность выражается в воспитании у младших подростков нравственности, добродетели через решение социальных проблем. Наличие у молодежи личностных качеств усиливает ее ответственность перед обществом.

В связи с указанными потребностями использование мультимедийных технологий становится основой для изменения содержания и формирования новой формы обучения.

Применение мультимедийных технологий в образовании направлено на следующие педагогические цели:

1. Развитие личностной деятельности учащегося в информационном обществе:

– повышение темпов психолого-педагогических действий с целью повышения уровня мышления личности, формирования у нее базы знаний;

– формирование и развитие умения осуществлять такие действия, как восприятие, память;

– формирование уровня выполнения учащимися и учащимися экспериментально-исследовательской деятельности на основе организации процессов моделирования, моделирования

2. Активизация всего уровня процесса обучения в системе непрерывного образования:

– повышение эффективности, качества процесса обучения за счет использования возможностей мультимедийных технологий;

– углубление межпредметных связей с использованием средств обработки информации в различных предметных средах;

– развитие идеи открытого образования на основе эффективного использования мультимедиа-ресурсов;

Мультимедийные технологии в формировании самостоятельной деятельности:

1. Реализация обучения путем моделирования сложных явлений и процессов в макро и микромире.

2. Различные физические, химико-биологические, социальные и т.д. должны быть направлены на решение задач, позволяющих изучать явления, которые происходят очень быстро или просто в любое время.

По данному принципу можно определить следующие предпосылки эффективного использования в процессе мультимедийного технологического обучения: дидактические, психолого-педагогические, экономические, эргономические, технические.

Дидактические условия:

1. Разработка перспективного плана предварительной подготовки, комплексирования мультимедийных технологий в зависимости от содержания и формы занятий.

2. Методический анализ учебных материалов. Скажем, учебные материалы, относящиеся к некоторым предметам, были подготовлены несколько десятилетий назад. Здесь рассмотрены способы сочетания этих материалов с новыми данными, дополнены основные сведения по предмету дополнительными данными, учебные материалы, предлагающие мультимедийные технологии, основаны на позиции наглядности. Поэтому мы должны рассматривать это как неотъемлемую часть обучения.

Одной из главных задач обучения с использованием мультимедийных технологий является создание игровой компьютерной среды, повышающей мотивацию, влияющей на углубление знаний на развитие психофизических качеств учащихся в практической деятельности. Создание системы уроков, позволяющих решать общеобразовательные задачи, с комплексным использованием конечного целевого компьютера.

Использование слайд – фильмов (Power Point) во время занятий по сравнению с традиционными методами обеспечивает динамику, наглядность урока, очень высокий уровень информации. При подготовке к уроку используются элетронные учебники, информация Сети Internet. Школьник по экономике для него выгодно использовать электронный учебник.

Используя электронный учебник, учащиеся имеют возможность работать следующим образом:

1. Правильно и легко понимать пройденный материал.
2. Самостоятельная подготовка учащегося к самопроверке на всех этапах работы.
3. Выполнить работу в основательном виде и передать учителю в виде файла.
4. Бесконечно повторять непонятную тему.
5. Использовать учебник на уроках, выбирать задания на собственном уровне учащегося.
6. Позволять быстро найти нужные материалы.

С помощью электронных печатных учебников, созданных с использованием возможностей информационных технологий, учителя и учащиеся могут работать самостоятельно. В частности, использование данного электронного учебника повышает мотивацию учащихся к занятиям, позволяет им самостоятельно осваивать темы без указания учителя и готовиться к лабораторным работам.

С помощью электронного учебника:

– эффективность использования на уроке технических средств, дидактического материала;

– владение учителем информационно – коммуникационными технологиями;

– интерес учащегося к предмету;

– уровень приобретенных знаний, навыков;

– глубина знаний;
– виды проверок, оценки;
– повышается способность к приобретению практических навыков;

В итоге, при использовании электронного учебника наблюдается резкое повышение интереса учащихся к занятиям. Учителя также могут получить необходимые им методические, дидактические пособия. Использование электронных материалов на уроках в качественном образовании подрастающего поколения, отвечающего современным требованиям, можно рассматривать как форму новой технологии обучения. Кроме того, при использовании электронных материалов на уроке учащиеся расширяют ранее полученные знания и самостоятельно выполняют практические задания. Каждый ученик знакомится с необходимым материалом по выбранной теме и привыкает работать с таблицами и чертежами. С помощью электронного учебника можно воспроизводить различные изображения, видеопрезентации, слушать звук и музыку. Это, конечно, намного эффективнее и понятнее, чем то, что учитель писал мелом на доске. Мы думаем, что если мы объясним сложные темы с помощью компьютера, у ребенка проснется тяга к новой теме.

Список литературы

[1] Устемиров К.У. «Современные образовательные технологии и технические системы обучения: метод. Рекомендации» / К.У. Устемиров, Н.Р. Шаметов, Р.Т. Бакиров – Алматы,2006. 100 с.

[2] Досжанов Б.А. «Мультимедиялық технологиаларды пайдалану арқылы оқыту үдерісін жетілдірудің дидактикалық негіздері: пед.ғыл.канд.ғылыми» дәрежесін алу үшін дайын.дис.автореф. / Б.А. Досжанов. – Түркістан, 2007. 30 б.

[3] Жарылғазова П. «Инновациялық педагогикалық технологиялар туралы». / П. Жарылғазова // Қазақстан мектебі. – 2006. № 11. 45-46 б.

[4] Гершунский Б.С. «Теоретика – методологические основы компьютеризации в сфере образования: прогностический аспект». / Б.С. Гершунский – Москва, 1995.

© А.К. Коныс, 2022

УДК 373.2

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В МЕЖКУЛЬТУРНЫХ СИТУАЦИЯХ

А.В. Попова,
заведующая отделом социально-гуманитарной и технической направленности, педагог дополнительного образования,
Дом детского творчества им. А. Торцева,
г. Мурманск

Аннотация: В дошкольном возрасте национальное самосознание и межэтническое восприятие у детей только начинают формироваться. В связи с этим роль взрослого в вопросе межкультурного воспитания дошкольников имеет большое значение. Основная задача педагога: обеспечить оптимальные условия в детском коллективе для формирования межнационального общения и межкультурного взаимодействия детей. Образование, начиная с дошкольного, должно способствовать тому, чтобы, с одной стороны, ребенок осознал свою этническую принадлежность, и с другой – привить ему уважение к другим культурам.

Ключевые слова: межкультурное взаимодействие, национальное самосознание, этническая принадлежность, дошкольный коллектив, межкультурное воспитание

Глобальные изменения в мире и обществе влияют на изменение отношений между людьми. Взаимодействие ребенка с окружающими является важнейшим фактором его социального становления. Характер этого взаимодействия влияет на процесс овладения дошкольником культурными ценностями.

В своем докладе «Приоритетные направления психолого-педагогических исследований в условиях значимых изменений ребенка и ситуации его развития» Д.И. Фельдштейн отмечает, что у ребенка 2010 г. наблюдается недостаточная социальная компетентность, беспомощность в отношениях со сверстниками,

неспособность разрешать простейшие конфликты, при этом более 30 % решений имеют агрессивный характер [5].

Наблюдения за взаимоотношениями детей в многонациональных группах показывают, что конфликты между детьми на межнациональной почве отсутствуют. Однако беседы с детьми, направленные на выявление их представлений о культурном многообразии России, показывают наличие у детей старшего дошкольного возраста негативных стереотипов о представителях разных этнических групп. Понятно, что они сложились под влиянием телевизионных репортажей о чрезвычайных событиях, комментариев родителей и других взрослых. И если при этом педагогами не ведется специальная работа, направленная на разрушение этих стереотипов, то можно ожидать формирование устойчивого негативного отношения к другим культурам.

Необходимость такой работы воспитателями дошкольных учреждений часто ставится под сомнение. Педагоги отмечают, что фактор национальности дошкольникам, как правило, неизвестен, друзей дети выбирают независимо от их этнической принадлежности и акцентировать на этом внимание вредно для их взаимоотношений. Доказано, что особенности межэтнического восприятия обусловлены возрастом и социальными условиями развития. С одной стороны, дети до 6 лет имеют достаточно размытое представление о своей национальности, в то же время уже в 4 года у ребенка начинает формироваться отношение к человеку другой национальности. В этом возрасте ребенка еще характеризуют эмоциональная отзывчивость, открытость, доверчивость и отсутствие этических стереотипов, что позволяет ему вступать в свободное общение с людьми разных национальностей. Поэтому одной из главных задач воспитателей является сформированность у детей дошкольного возраста доброжелательного, уважительного отношения к представителям других этнических коллективов, приобщение к культурным ценностям разных народов [2, с. 70].

Таким образом, в течение дошкольного детства формируются основы национального самосознания ребенка на фоне понимания им культурного многообразия окружающего мира. Если педагоги не будут учитывать этого, не помогут ребенку осознать факт культурного многообразия, не объяснят особенности культурных различий людей,

то у него сложатся стихийные представления, которые могут быть не толерантными.

Отметим, что под культурными различиями понимаются отличия одного человека от другого по разным характеристикам: это не только национальность, но и возраст, пол, вера, социальный статус, особенности речи, отношение к природе и даже предпочтения в стиле одежды и еды. Такое понимание культурных различий людей более широкое и гуманное, чем межнациональные отличия. Именно оно является базой для воспитания толерантности.

Образование, начиная с дошкольного, должно способствовать тому, чтобы, с одной стороны, ребенок осознал свою этническую принадлежность и тем самым мог определить место, которое он занимает в мире, и с другой – привить ему уважение к другим культурам. Ребенок должен постепенно в практике реального общения открывать для себя сходства и различия с другими людьми. Способность к межнациональному общению можно считать врожденной, но и как другие способности ее надо развивать в процессе воспитания [1, с. 70].

По мнению А.Ф. Радченко, руководителя форсайт-проекта «Детство 2030», необходимо формировать у детей способы взаимодействия с представителями различных этносов, понимание, а также толерантность. Это еще раз подчеркивает актуальность проблемы формирования межкультурного взаимодействия детей дошкольного возраста.

Рассмотрим специфику группы детского сада. С одной стороны, это явление социально-педагогическое, развивающееся под воздействием воспитателей, которые ставят перед этой группой социально-значимые задачи, а с другой, благодаря существующим внутригрупповым процессам в ней имеются зачатки саморегуляции. Являясь своеобразной малой группой, группа детского сада представляет собой генетически наиболее раннюю ступень социальной организации, где у ребенка развивается общение и другие виды деятельности, формируются первые отношения со сверстниками, столь важные для становления его личности.

Т.А. Репина выделяют следующие структурные единицы детской группы [3]:

1. Поведенческая, к ней относят: общение, взаимодействие в совместной деятельности и поведение члена группы, адресованное другому.

2. Эмоциональная (межличностные отношения). К ней относят деловые отношения (в ходе совместной деятельности), оценочные (взаимное оценивание детей) и собственно личностные отношения. Т.А. Репина предполагает, что у дошкольников проявляется феномен взаимосвязи и взаимопроникновения разного вида отношений.

3. Когнитивная (гностическая). К ней относятся восприятие и понимание детьми друг друга (социальная перцепция), результатом которых являются взаимные оценки и самооценки (Хотя здесь присутствует и эмоциональная окраска, которая выражается в виде пристрастности образа сверстника у дошкольника через ценностные ориентации группы и специфику личности воспринимающего.)

В межкультурных ситуациях взаимодействуют все три структурные единицы группы. Решение ситуации зависит от того, на сколько эти единицы развиты.

Под взаимодействием понимают процесс воздействия объектов или субъектов друг на друга, который порождает их взаимную обусловленность и связь. В процессе взаимодействия между участниками возникают различные связи и взаимные отношения: эмоциональные (симпатии-антипатии), познавательные (взаимная оценка друг друга), поведенческие (конкретные действия по отношению друг к другу) (В.А. Ситаров, В.Г. Маралов). Межличностные отношения проявляются в общении, в деятельности и в социальной перцепции (Е.А. Маслова).

В группе детского сада существует относительно длительные привязанности между детьми, прослеживается существование относительно устойчивого положения дошкольника в группе, проявляется определенная степень ситуативности в отношениях дошкольников, избирательность дошкольников обусловлена интересами совместной деятельности, а также положительными качествами сверстников, значимыми являются те дети, с которыми ребенок больше взаимодействует, а этими детьми часто оказываются сверстники своего пола. В своем психологическом исследовании Щепина А. показывает, что в основе избирательных привязанностей

детей могут быть самые разные качества: инициативность, успешность в деятельности (включая игровую), потребность в общении и признании сверстников, признание взрослого, способность удовлетворить коммуникативные потребности ровесников [6].

Известно, что в случаях, когда в общении возникают трудности, не может быть полноценного развития личности ребенка, т.к. обедняется опыт научения социальным ролям, нарушается формирование самооценки ребенка, способствуя развитию у ребенка неуверенности в себе. В ряде случаев затруднения в общении могут вызвать у этих детей недоброжелательное отношение к сверстникам, озлобленность, агрессию в качестве компенсации. А.А. Рояк выделяет следующие характерные трудности [4]:

– ребенок стремится к сверстнику, но его не принимают в игру;

– ребенок стремится к сверстникам, и они играют с ним, но их общение носит формальный характер;

– ребенок уходит от сверстников, но они настроены к нему дружелюбно;

– ребенок уходит от сверстников, и они избегают контакта с ним;

Все эти трудности автор объясняет нарушением одного или всех следующих условий «полноценного общения»:

– наличие взаимных симпатий;

– наличие интереса к деятельности сверстника, стремление играть вместе;

– наличие сопереживания;

– наличие способности «приспосабливаться» друг к другу;

– наличие необходимого уровня игровых умений и навыков.

Таким образом, группа детского сада – целостное образование, представляет из себя единую функциональную систему со своей структурой и динамикой. Присутствует сложная система межличностных иерархизированных связей ее членов в соответствии с их деловыми и личностными качествами, ценностными ориентациями группы, определяющими, какие качества наиболее высоко в ней ценятся.

Потребность в общении с другими детьми формируется у ребенка прижизненно. Для разных этапов дошкольного детства

характерно неодинаковое содержание потребности в общении со сверстниками. А.Г. Рузская и Н.И. Ганощенко провели ряд исследований для выявления динамики развития содержания потребности в общении со сверстниками и выяснили следующие изменения: существенно (вдвое) увеличивается количество контактов дошкольников со сверстниками, связанных с их стремлением разделить с ровесниками переживания. В то же время, стремление к чисто деловому сотрудничеству со сверстником в конкретной деятельности несколько ослабевает. По-прежнему важно для старших дошкольников уважение сверстников и возможность вместе «творить». Усиливается тенденция «обыгрывания» дошкольниками возникающих конфликтов и их разрешения.

Субъекта побуждает к взаимодействию с партнером, т.е. становится мотивами общения с ним, именно те качества последнего, которые раскрывают субъекту его собственное «Я», способствует его самосознанию (М.И. Лисина). В отечественной психологии выделяют три категории мотивов общения старших дошкольников со сверстниками: деловые, познавательные и личностные. Вырисовывается следующая возрастная динамика развития мотивов общения со сверстниками у дошкольников. На каждом этапе действуют все три мотива: положение ведущих в два-три года занимают личностно-деловые; в три-четыре года – деловые, а также доминирующие личностные; в четыре-пять – деловые и личностные, при доминировании первых; в пять-шесть лет – деловые, личностные, познавательные, при почти равном положении; в шесть-семь лет – деловые и личностные.

Таким образом, в начале ребенок вступает в общение со сверстником ради игры или деятельности, к чему его побуждают качества ровесника, необходимые для развития увлекательных действий. На протяжении дошкольного возраста развиваются познавательные интересы детей. Это создает повод для обращения к сверстнику, в котором ребенок находит слушателя, ценителя, и источник сведений. Личностные мотивы, которые остаются на протяжении всего дошкольного детства, делятся на сравнение себя со сверстником, с его возможностями и на желание быть оцененным сверстником. Ребенок демонстрирует свои умения, знания и личностные качества, побуждая других детей подтвердить их

ценность. Мотивом общения становится его собственные качества в соответствии со свойством сверстника быть их ценителем.

В сфере общения со сверстниками М.И. Лисина выделяет три основные категории средств общения: у младших детей (2-3 года) ведущее положение занимают выразительные и практические операции. Начиная с 3 лет, речь выступает на первый план и занимает ведущее положение.

В старшем дошкольном возрасте существенно преобразуется характер взаимодействия со сверстником и, соответственно, процесс познания ровесника: ровесник, как таковой, как определенная индивидуальность становится объектом внимания ребенка. У ребенка расширяется представление об умениях и знаниях партнера, появляется интерес к таким сторонам его личности, которые прежде не замечались. Все это способствует выделению устойчивых характеристик сверстника, формированию более целостного его образа. Процессы сравнения, оценивания возникают при восприятии детьми друг друга. Чтобы оценить другого ребенка, надо его воспринять, увидеть и квалифицировать с точки зрения уже существующих в этом возрасте оценочных эталонов и ценностных ориентаций группы детского сада. Эти ценности, определяющие взаимооценки детей, формируются под влиянием окружающих взрослых и во многом зависят от изменения ведущих потребностей ребенка. На основании того, кто из детей наиболее авторитетен в группе, какие ценности и качества наиболее популярны, можно судить о содержании отношений детей, о стиле этих отношений. В группе, как правило, преобладают социально одобряемые ценности – защищать слабых, помогать и т.д., но в группах, где ослаблено воспитательное влияние взрослых, лидером может стать ребенок или группа детей, старающихся подчинить себе других детей.

Таким образом, в дошкольном возрасте национальное самосознание и межэтническое восприятие у детей только начинают формироваться. В связи с этим роль взрослого в вопросе межкультурного воспитания дошкольников имеет большое значение. Основная задача воспитателя: обеспечить оптимальные условия в детском коллективе для формирования межнационального общения и межкультурного взаимодействия детей. Будучи органической частью нравственного формирования личности, его гражданского

становления, межкультурное воспитание, представляет собой целенаправленный процесс, включения детей в различные виды учебной и внеучебной работы, связанной по своему содержанию с развитием патриотизма и культуры межнациональных отношений, и стимулирования их активности по выработке у них моральных качеств.

Введение межкультурного компонента в образовательный процесс при сохранении базового компонента подразумевает изучение элементов национальных культур, фольклора, традиций, праздников, языка. Дошкольные учреждения, имеющие в своем учебном плане один – два межкультурных праздника с песнями, танцами и традиционными блюдами стран, не могут претендовать на то, что в их учреждениях ведется регулярная работа по межкультурному воспитанию детей.

Список литературы

[1] Оконешникова А.П. Межэтническое восприятие и понимание людьми друг друга: Дис..докт. психол. Наук [Текст] / А.П. Оконешникова. – Якутск, 1998. 442 с.

[2] Парамонова Л. Дошкольник в мире диалога: Воспитание толерантности / Л. Парамонова, Т. Алиева, А. Арушанова// Дошкольное воспитание / М-во общего и проф. образования РФ. – 1999. № 5. 70-73 с.

[3] Репина Т.А. Социально-психологическая характеристика группы детского сада / Т.А. Репина. – М.: Педагогика, 1988. 232 с.

[4] Рояк А.А. Эмоциональное благополучие ребенка в группе детского сада / А.А. Рояк // Дошкольное воспитание. – 1977. №2. 12-19 с.

[5] Фельдштейн Д.И. Приоритетные направления психолого-педагогических исследований в условиях значимых изменений ребенка и ситуации его развития / Д.И. Фельдштейн. – М.: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2010. 16 с.

[6] Щепина А. «Что мешает нам любить друг друга»?/ А. Щепина. [Электронный ресурс]. – URL: https://infamily.org/menu2/22_attachment2.htm. (дата обращения: 04.11.2022).

© А.В. Попова, 2022

УДК 37.013.77

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЛИТЕРАТУРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Е.А. Волкова,
студент-магистр
С.В. Савинова,
научный руководитель,
к.пед.н., доц.,
ФГБОУ ВО «ВГУ»,
г. Киров

Аннотация: В современном российском обществе для всех детей главной целью обучения и воспитания является раскрытие их способностей и дарований с целью последующей профессиональной реализации. Там же мы видим, что общеобразовательная школа является одной из систем, где должны быть созданы условия для индивидуализации обучения детей, в том числе детей, проявляющих различные способности. При создании этих условий важно учесть, что применение той или иной формы индивидуализации и дифференциации обучения должно быть основано на возможностях конкретной школы и на учете индивидуальных особенностей детей.

Ключевые слова: способности, творчество, школьники, развитие

Все способности делятся на общие и специальные. Это разделение основано как на содержании, так и на характере деятельности человека (ребенка).

Общие способности – это те, которые реализуются во всех видах деятельности, особенно способности к обучению и труду. Они основаны на общих способностях, необходимых для деятельности в каждой области. Это способности осуществлять, планировать и организовывать выполнение определенных действий с опорой на имеющийся опыт, знакомые средства; обнаруживать связи между вещами, с которыми связана деятельность, осваивать новые методы работы, преодолевать трудности для достижения определенной цели.

Что касается специальных способностей, то это те, которые ярко выражены в отдельных и конкретных областях деятельности (музыка, спорт, изобразительное искусство, литература и т.д.).

Предметом нашего исследования являются литературные способности пятиклассников.

Проблема литературных способностей представляет большой теоретический и практический интерес для многих областей современной науки. Исследования в данной области начались с 60-х годов XX столетия и продолжаются до сегодняшнего дня. Однако единого мнения и выстроенной теории по данному вопросу пока еще нет, существуют лишь отдельные исследования в данной области. Проблема выявления специфики литературных способностей интересует не только многочисленных ученых-исследователей (М. Арнаудов, М.М. Бахтин, В.П. Зинченко, Е.А. Корсунский, А.Г. Ковалев, В.Г. Маранцман, Н.Д. Молдавская, О.И. Никифорова, И.В. Страхов, В.П. Ягункова и др.), но и писателей и критиков. В высказываниях В.Г. Белинского, И.А. Гончарова, А.М. Горького, Д.И. Писарева, Л.Н. Толстого содержится немало интересных мыслей и догадок о природе литературного таланта (способностей) и об индивидуальном своеобразии его проявления. Опираясь на высказывания писателей и работы исследователей можно определить литературные способности как:

– сложное психологическое образование, в структуре которого имеются различные свойства или компоненты, одни из которых являются ведущими, другие опорными, а третьи составляют определённый фон, необходимый для плодотворной деятельности [3];

– сложное психическое образование, охватывающие разнообразные стороны интеллектуальной деятельности и эмоциональной сферы человека и тесно связанные с его индивидуально-личностными особенностями [1];

– сложный комплекс общих, специальных и индивидуально-личностных способностей [2];

– не только дифференцированные способности, которые складываются в процессе профессиональной деятельности, но и способности интегрированные, проявляющиеся в довольно обширных сферах духовной деятельности человека, т.е. это интегрированное качество психики человека «ансамбль свойств личности» [4].

Как мы видим, литературные способности – это сложный интегрированный комплекс общих и специальных способностей, которые обнаруживаются и развиваются не только при известных внешних условиях жизни человека, но и при определённом уровне развития внутренних качеств личности, формируемых в процессе развития и воспитания. Литературные способности у человека проявляются не наличием отдельных качеств личности, а всем комплексом и отсутствие одного из них может нарушить целостность творчества писателя. Рассмотрим более подробно, какие качества личности исследователи относят к литературным способностям

А.Г. Ковалев, который под литературными способностями понимал способности именно писательские, выделил следующие опорные свойства литературных способностей:

1. Наблюдательность. Природная высокая впечатлительность, которая обеспечивает человеку возможность отражать существенное, характерное в явлениях. Специфическая особенность писательской наблюдательности – необходимость вчувствоваться, вдуматься в объект наблюдения.

2. Творческое воображение. Является ведущим компонентом литературных способностей и проявляется в способности отчетливо и ярко представлять как наблюдаемое, так и в особенности создаваемые образы.

3. Словесное воплощение. Легкость образования ассоциаций между словом и образами (зрительными, слуховыми, обонятельными и др.) является наиболее характерной чертой мыслительной деятельности человека, обладающего литературными способностями.

Однако склонность к литературному творчеству вначале проявляется в жажде все новых и новых впечатлений, в интересе к человеку и его характеру, в увлечении чтением, а потом уже в пробах сочинять.

В. Г. Маранцман предложил свое решение проблемы ЛС, вычленив их из общеэстетических. Ученый делает очень важное замечание, выделяя и разделяя читательские и писательские способности, и, пытаясь найти их общую составляющую: «К собственно литературным способностям мы можем отнести качества, в разной степени развитые и у читателя, и у писателя».

В.Г. Маранцман выделил следующие опорные свойства литературных способностей:

1. Потребность чувство, представление, мысль выразить в слове и добиться адекватности их соотношения.
2. Потребность образной конкретизации слова.
3. Эмоциональная чуткость, к слову, интонации и стилям речи.
4. Целостное отношение к литературному произведению, общий взгляд на его архитектонику, улавливание связей частей текста, концепционное восприятие композиции [5].

По мысли выдающегося ученого-психолога Б.М. Теплова, специальных способностей, т.е. связанных с определенным видом деятельности, не может быть много, они должны определяться самой деятельностью и при этом быть общими для всех разновидностей этой деятельности, но специальными по отношению к другим видам деятельности. Правомерно было бы говорить об одной специальной способности, складывающейся из разнообразных компонентов, т.е. о ее комплексной структуре. Именно с такой структурой и связано явление компенсации: при слабости или даже отсутствии какого-либо компонента высокая способность к какой-либо деятельности может быть достигнута путем развития других ее компонентов.

Очевидно, для решения проблемы литературных способностей необходимо разобраться в специфике литературной деятельности.

В психологии под литературной деятельностью понимается процесс написания словесных произведений, т. е. создание литературы как искусства. Литературная деятельность оказывается даже несколько шире, чем она представлена В.Г. Маранцманом: в нее, безусловно, входят и чтение, и сочинение литературных произведений (как устных, так и письменных), но к ним необходимо добавить и исполнительскую деятельность – выразительное чтение, и критическую литературоведческую деятельность. Если следовать теории Б.М. Теплова, то собственно литературные способности должны быть общими для всех этих разновидностей литературной деятельности.

Очевидно, что чтение является своеобразным фундаментом и для актерской исполнительской интерпретации, и для критики, и даже для сочинительства. Выразительное чтение и литературная критика

вторичны по отношению к чтению: в их основе лежит литературное произведение, и именно оно интерпретируется и оценивается.

О специфике литературно-творческой деятельности написано много психологических трудов (П.Я. Якобсон, В.Л. Дранков, Б.С. Мейлах, А.Г. Ковалев, М. Арнаудов и др.). Заметим, что в ее основе – эмоциональная чуткость к слову, языку, способность к конкретизации и обобщению словесных образов, созиданию мира с помощью слова.

Следовательно, общими для всех видов литературной деятельности являются читательские способности, в основе которых лежит способность человека эмоционально реагировать на словесные образы, на изобразительно-выразительные средства языка и литературы и конкретизировать в воображении словесные образы. Осмысление прочитанного требует уже обобщения словесных образов.

Таким образом, виды литературной деятельности объединяют три компонента:

– эмоциональная отзывчивость на художественное слово и язык художественных произведений;

– способность к конкретизации словесного образа;

– способность к обобщению словесного образа.

Первый компонент связан с эмоциональной сферой психики, второй – с воображением, третий – с мышлением. Но объектом во всех трех случаях является художественное слово.

Эмоциональная чуткость к слову начинает формироваться с рождения ребенка, и успешность его читательской деятельности во многом определяется уровнем речевого развития его семьи, прежде всего тех, с кем чаще и больше всего общается ребенок. Для ребенка с приглушенной эмоциональной чувствительностью к слову речь не играет существенной роли, выполняя только минимальную информативную функцию, а потому словесное искусство легко вытесняется из его мира зрительными знаками, которые в огромном количестве предлагается нашим обществом: комиксы, кино, компьютерные игры и т. п. Богатство речи оказывается определяющим фактором его дальнейшего литературного развития.

Таким образом, специфика организации образовательного процесса в школе заключается в активной работе учителя и учеников со словом, оттенками его значения в речи и в художественном тексте, речевыми способами выражения чувств, переживаний, мыслей.

Параллельно должна вестись работа по обогащению жизненного опыта учеников новыми впечатлениями, знаниями, расширению их культурного поля и соотнесению состояний, которые испытывают дети, с их словесными обозначениями.

Таким образом, литературные способности представляют собой сложный интегрированный комплекс общих и специальных способностей, которые обнаруживаются и развиваются не только при известных внешних условиях жизни человека, но и при определённом уровне развития внутренних качеств личности, формируемых в процессе развития и воспитания. Литературные способности у школьников можно и нужно формировать и развивать систематически не в качестве отдельных качеств личности, а всем комплексом.

Список литературы

[1] Бухарова И.С. Диагностика и развитие творческих способностей детей младшего школьного возраста. / И.С. Бухарова – М.: 2021. 119 с.

[2] Дмитриева В.С. Развитие творческих способностей. / В.С. Дмитриева – М.: 2019. 573 с.

[3] Дьяченко О.М. Об основных направлениях развития творческих способностей у детей. / О.М. Дьяченко – М.: 2019. 230 с.

[4] Дюков В.М. Теоретические подходы к исследованию творческих способностей. / В.М. Дюков, Ю.Г. Козулина – М.: 2019. 260 с.

[5] Зуева Е.М. Духовно-нравственное воспитание детей и подростков в современной библиотечной среде / Е.М. Зуева. – Москва: Русская школьная библиотечная ассоциация, 2008. 336 с.

© Е.А. Волкова, 2022

УДК 36

СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА СОТРУДНИЧЕСТВА С СЕМЬЯМИ ВОСПИТАННИКОВ ПОСРЕДСТВОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «ЛЕСЕНКА УСПЕХА» В КОНТЕКСТЕ ПРИОБЩЕНИЯ К НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЕ

Т.И. Берлинова,
воспитатель,
МДОУ «Детский сад комбинированного вида №15»,
г. Раменское

Аннотация: В настоящее время Россия переживает непростой период. Все дальше и дальше современное общество уходит от исконно русских ценностей: семья, отечество, толерантность к нациям. Доминирование материальных ценностей в современном обществе в ближайшем будущем приведет к разобщению не только внутри государства, а также внутри отдельно взятой семьи. В статье описывается практика сотрудничества с семьями воспитанников в контексте приобщения к национальной культуре, Внедрение программы позволит педагогам ДОО вовлечь родителей в жизнедеятельность не только детского сада, но вновь повернет родителей в сторону воспитания духовно-нравственного гражданина могучей страны.

Ключевые слова: духовно-нравственное воспитание, практика сотрудничества, культурное наследие

Умение построить взаимодоверительные отношения «педагог – семья» в современном российском обществе с каждым годом становится тяжелее. Основным источником информации для родителей последние годы становится Интернет. Зачастую предложенный Интернет контент не имеет ничего общего с реальными вопросами воспитания и образования подрастающего поколения. Организация семейного клуба «Лесенки успеха» в рамках воспитательно-образовательной работы с семьями дошкольников

позволит не только лавировать в мире нужной информации, но и научить транслировать ее для всех желающих.

Работа клуба может начаться задолго до первого посещения ребенком детского сада. В этом нам помогут трансляции персонального сайта детского сада и самого педагога. Родители (и другие члены семьи) будущих дошкольников интересуются условиями организации работы детского сада, профессиональным статусом педагогического состава и, конечно, рейтингом образовательного учреждения. Открытость педагога для первичного общения посредством диалога организованного в онлайн формате ориентирует любого члена семьи на дальнейшую работу в клубе. Умение родителей задавать вопросы на интересующие темы, позволяют педагогу выстроить верную траекторию работы с каждой семьей.

Организация работы клуба дает возможность родителям «повернуться лицом» к образовательному учреждению в вопросах семейного воспитания. По-нашему мнению, эффективно организованное сотрудничество может дать импульс построения взаимодействия с семьёй на качественно новой основе, если в основании сотрудничества будет лежать культурологический подход. В данном контексте педагог выступает посредником между семьями и культурной моделью воспитания. Педагог знакомит семьи с культурными особенностями, уникальностью, самобытностью, помогает сформировать систему культурных ценностей процесса воспитания.

Новизна и практическая значимость программы выражается в том, что ее реализация способствует созданию единой образовательно-воспитательной среды в дошкольной организации и семье. Для специалистов и педагогов установление отношений сотрудничества с семьями предполагает изменение перспективы профессиональной деятельности, дает ощущение востребованности собственной деятельности, пробуждает ресурсы для творчества, поиска новых форм работы, повышает эффективность и результативность деятельности.

Целью программы является установление доверительных и партнерских отношений в вопросах воспитания.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Создание и апробация внутригрупповой модели методического сопровождения семей, обеспечивающей компетентностный рост в вопросах воспитания детей посредством приобщения к национальной культуре (табл. 1).
2. Организация непрерывного профессионального психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса семей.
3. Единство подходов к воспитанию детей в условиях дошкольного образовательного учреждения и семьи.
4. Привлечение всех членов семьи к передаче положительного опыта семейного воспитания.

Таблица 1 – Модули программы

Модули программы	**Вид деятельности**
Тема 1: «С чего начинается Родина?» Адвент-календарь «Все мы из детства»	Деятельность по развитию самоанализа и самоконтроля.
Тема 2: «Миллион идей из ненужных вещей» Stream «Волшебные превращения»	Деятельность по художественно-эстетическому развитию
Тема 3: «Вспоминаем детство» Фестиваль народных игр «Забавы русской старины»	Игровая деятельность.
Тема 4: «Куда девался Дед Мороз, или когда дети становятся взрослыми?» Мастерская Деда Мороза «Играем всей семьей»	Продуктивная деятельность.
Тема 5: «Книжные истории» Литературная гостиная «Книга – лучший товарищ»	Деятельность по речевому развитию.
Тема 6: «Семейные рецепты» Челлендж «Чем пахнет Россия?»	Деятельность по развитию практических навыков.
Тема 7: «Здоровая семья» Копилка Витаминки «Здоровье – хрупкий дар»	Здоровьесберегающая деятельность
Тема 8: «Каждому скворцу по дворцу» Stream «Hand Made»	Продуктивная деятельность.
Тема 9: «Дорогами поколений» Мини-музей: «Помни их имена!»	Познавательно-исследовательская деятельность.

Модули программы	Вид деятельности
Тема 10: «Ярмарка-выставка народного промысла» Ярмарка – выставка «Народные промыслы – традиции каждой семьи»	Продуктивная деятельность.

Теоретическая и практическая составляющая программы «Лесенка успеха» выделяет ее из многообразия программ тем, что модульная структура программы позволяет реализовывать ее в разных группах дошкольного учреждения, начиная с младших и заканчивая подготовительной к школе группой. Программа включает в себя 10 модулей, сущность которых раскрывается через разные виды деятельности: практическая, игровая, продуктивная, познавательно-исследовательская и т.д. Каждый модуль представлен комплексом из 3-4 занятий, ориентированный на всех членов семьи. Форма организации работы семейного клуба может быть как очная, так и заочная. Занятия семейного клуба проводятся 1 раз в неделю. Формы реализации Программы:

1. Традиционные – анкетирование, беседа, консультации, родительские собрания, семинары-практикумы и т.д.

2. Нетрадиционные – «Почта доверия», виртуальные экскурсии, педагогические поручения, тематические выставки, челленджи, проекты, акции, флешмобы и т.д.

Организация и проведение мероприятий по программе осуществляется в три этапа:

Первый этап – подготовительный (организационный), 1 месяц.

Целью данного этапа является определение целей и форм взаимодействия между субъектами процесса; создание условий и подбор средств, ресурсов для эффективной реализации программы.

На данном этапе:

– изучается методическая литература по теме;

– планируется и подбирается тематика мероприятий семейного клуба на основе анкетирования;

– разрабатываются конспекты мероприятий, индивидуальных консультаций на актуальную тематику;

– подбираются видеоматериалы, презентации, фотоматериалы;

– изготавливаются наглядный и раздаточный материалы информационно – просветительской направленности (памятки, буклеты).

Второй этап – основной (практический), 9 месяцев.

Его цель – реализация программы сотрудничества между всеми участниками образовательного процесса.

Третий этап – заключительный, 2 месяца.

Цель – подведение итогов социального партнерства, определение эффективности реализации программы посредством анализа; планирование и корректирование плана мероприятий на следующий год с учетом выявленных проблем и пожеланий участников.

Исходя из результатов внедрения Программы, можно сделать следующие выводы:

– создана прочная система взаимодействия МДОУ с семьей, установлено единство с педагогами МДОУ в воспитании, обучении и развитии детей;

– сформирована психолого-педагогическая культура родителей, теоретические знания и практические умения по вопросам воспитания обучения и развития детей;

– сформирована активная позиции семьи как субъекта воспитательно-образовательного процесса; развит интерес и желание участвовать в образовательном процессе МДОУ;

– члены клуба транслируют собственный положительный опыт семейного воспитания;

– улучшен микроклимат внутри дошкольного коллектива, способствующий оптимизации воспитательно-образовательного процесса.

Список литературы

[1] Гладких Л.П. Мамина школа: программа для детских садов, семейных гостиных и семейных клубов. / Л.П. Гладких – М.: ТЦ Сфера, 2007. 96 с.

[2] Доронова Т.Н. Взаимодействие дошкольного учреждения с родителями. Пособие для работников дошкольных образовательных учреждений. / Т.Н. Доронова – М., 2002. 120 с.

[3] Зверева О.Л. Родительские собрания в ДОУ: Методическое пособие. / О.Л. Зверева, Т.В. Кротова – М.: АРКТИ, 2003. 128 с.

[4] Майер А.А. 55 идей для вовлечения родителей в жизнь детского сада. / А.А. Майер, О.И. Давыдова, И.В. Воронина – М.: ТЦ Сфера, 2011. 128 с. (Приложение к журналу «Управление ДОУ»).

[5] Новицкая М.Ю. Наследие. Патриотическое воспитание в детском саду. / М.Ю. Новицкая – М.: Линка – Пресс, 2003. 200 с.

[6] Осипова Л.Е. Работа детского сада с семьёй. / Л.Е. Осипова.– М.: «Издательство Скрипторий». 2008. 72 с.

[7] От рождения до школы. Примерная общеобразовательная программа дошкольного образования (пилотный вариант) / Под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А. Васильевой. – М.: МОЗАИКА СИНТЕЗ, 2014. 368 с.

[8] Солодянкина, О.В. Сотрудничество дошкольного учреждения с семьёй. / О.В. Солодянкина. – М.: АРКТИ, 2004. 80 с.

© Т.И. Берлинова, 2022

УДК 37.013.46

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «МУЗЫКАЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ»

И.В. Репницына,
студент 3 курса, напр. «Педагогическое образование»
Л.Н. Вахрушева,
научный руководитель,
к.п.н., доц.,
ВятГУ,
г. Киров

Аннотация: В статье рассматривается теоретические особенности развития музыкальных способностей младших школьников. Описывается сущность понятия музыкальные способности третьеклассников. Освещается структура музыкальных способностей. Отдельно выделяются условия формирования музыкальных способностей младших школьников. В заключении кратко приводятся фамилии российских учёных, достигших больших успехов в музыкальной психологии.

Ключевые слова: музыкальные способности, музыкальность, развитие способностей, одарённость

Одной из приоритетных задач современного общества является создание условий, которые обеспечат выявление и развитие одаренных детей, реализацию их потенциальных возможностей. Такую задачу выделяет рабочая концепция одаренности. Данную идею подтверждает и Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. В основе Стандарта лежит системно – деятельностный подход, который предполагает воспитание и развитие качеств гармонично развитой личности [1, 2].

Решение задач формирования гармоничной личности возможно при комплексном системном подходе к воспитанию и образованию детей.

Музыкальное воспитание в совокупности с нравственным и эстетическим развитием личности занимает немаловажное место в вышеупомянутой системе. Музыкальное воспитание является одним из центральных звеньев эстетического воспитания, оно играет особую роль в целостном гармоничном развитии личности подрастающего поколения.

В связи с этим приоритетной задачей современной школы является воспитание думающей, творчески мыслящей, свободной личности. Способствовать решению данной задачи может развитие музыкальных способностей младших школьников.

Способности – это индивидуальные особенности человека, от которых зависит успешность выполнения определенных видов деятельности. Они не даются человеку при рождении в готовом виде, а формируются в определенных условиях жизни и деятельности, в процессе усвоения, а затем и творческого применения знаний, умений и навыков. К музыкальным способностям относятся: музыкальный слух, чувство ритма, музыкальная память, воображение и музыкальная чуткость.

Классик отечественной психологии Б. М. Теплов определиляет музыкальные способности как индивидуальные психологические свойства личности, обусловливающие восприятие, исполнение, сочинение музыки, обучаемость в области музыки. Психолог считает, что музыкальные способности проявляются почти у всех людей, но в разной степени. Ярко выраженные, индивидуально проявляющиеся музыкальные способности называют музыкальной одарённостью» [3].

Говоря о структуре музыкальных способностей, можно выделить общие и специальные способности. Специальные музыкальные способности – это те способности, которые необходимы для успешных занятий музыкой и определяются самой природой музыки как таковой. Основа этих способностей – способность эстетически воспринимать действительность, эстетическое отношение к миру, но в случае музыки это будет звуковая, или аудиальная действительность, либо способность воспроизвести своё видение окружающего мира с помощью звуков.

В литературе можно встретить понятие, объединяющее музыкальные способности – «музыкальность».

«Музыкальность – это комплекс способностей, которые развиваются на основе врожденных задатков в музыкальной деятельности, необходимых для успешного ее осуществления. Ядро музыкальности – способность человека эмоционально отзываться на музыку. Центр музыкальности составляют три музыкальные способности: ладовое чувство, музыкально-слуховые представления и чувство ритма» [4].

Способность – только одно из возможных проявлений задатка. Б.М. Теплов рассматривает проблему музыкальности всесторонне. Психолог выделяет в ней более общие и специальные моменты. К общим можно отнести

богатое воображение, способность тонко чувствовать музыкальные переживания, волевые особенности, внимание, т.е. он выделяет то, что относится к процессам и свойствам личности. К специальным моментам Теплов относит качественное своеобразие специальных способностей – музыкальность, которая необходима для любого вида музыкальной деятельности [3].

Также Теплов дифференцирует основные музыкальные способности, даёт им характеристику. Ладовое чувство – способность переживать отношения между звуками как выразительные и содержательные; музыкально-слуховые представления – способность прослушивать «в уме» ранее воспринятую музыку, составляющие основу для музыкального воображения, формирования музыкального образа и развития музыкального мышления; музыкально – ритмическое чувство – способность воспринимать, переживать, точно воспроизводить и создавать новые ритмические сочетания. К общим музыкальным способностям относятся музыкальная память и психомоторные способности [5].

Более 150 лет психологи изучают музыкальные способности. Однако единая точка зрения на их природу, структуру, содержание основных понятий, при помощи которых психологи описывают музыкальные способности и одарённость отсутствует. Каждый взгляд на музыкальные способности, выделяемый музыковедами и психологами, содержит в себе зерно истины, отражает до известной степени объективное положение дел, но является субъективным умозаключением.

Особых успехов в музыкальной психологии добились российские учёные 20 столетия: Б.М. Теплов, Л.С. Выготский, Л.А. Мазель, Г.М. Коган, Е.В. Назайкинский. Их труды получили широкое и заслуженное признание среди специалистов. Работы этих авторов хорошо известны и в нашей стране, и за её пределами.

Список литературы

[1] Федеральный Государственный образовательный стандарт Начального общего образования (утв. Приказом министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. № 373) с изменениями и дополнения от 31 декабря 2015 г.

[2] Рабочая концепция одаренности /Под ред. Д.Б. Богоявленской, В.Д. Шадрикова. – М., 1998. 117 с. Рабочая концепция одаренности. М., 2003.

[3] Теплов Б.М. Психология музыкальных способностей. / Б.М. Теплов – М., 2008. 453 с.

[4] Науменко Т.И. Формирование музыкальности у младших школьников. / Т.И. Науменко – М., 2009.

[5] Ветлугина Н.А. Музыкальное развитие ребенка. / Н.А. Ветлугина – М., 2009. 451 с.

© И.В. Репницына, 2022

УДК 615.851.4

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ДОШКОЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Л.Е. Чугунова, О.В. Гребцова,
воспитатели
Э.В. Волошкова,
музыкальный руководитель
О.Н. Львова,
инструктор по физической культуре
О.С. Васютина,
педагог-психолог,
МБДОУ ДС № 42 «Малинка»,
г. Старый Оскол

Аннотация: В каждом детском дошкольном учреждении выполнение условий для здоровье сбережение детей является самой основной задачей. Педагоги ДОУ заботятся не только о физическом, но и о психическом и социальном благополучии своих воспитанников. Вообще здоровье сберегающие технологии в любом детском учреждении – это комплекс медицинских, психологических и педагогических мер, направленных не только на защиту детей, но и на формирование у них осознанного отношения к состоянию своего здоровья. Многие дети дошкольного возраста страдают от хронических заболеваний, от нарушения работы опорно-двигательного аппарата, у них есть проблемы с осанкой, с дыхательным аппаратом. Здоровьесберегающие технологии в воспитательном процессе разделены на несколько направлений на: стимулирование и сохранение здоровья; обучение здоровому и правильному образу жизни; коррекцию состояния малышей.

Ключевые слова: здоровьесберегающие технологии, психическое благополучие, дошкольный возраст, здоровье, дети дошкольного возраста, физическая культура, утренняя зарядка

Эффективность всех технологий в первую очередь зависит от того, как именно в детском саду организован процесс обучения, не

носит ли он вред здоровью малыша. Цели здоровьесберегающих технологий использования предельно ясны. Именно они необходимы для того, чтобы воспитанники садов стали более жизнеспособными, у них сформировалось правильное отношение к своему здоровью, они могли его самостоятельно сохранять, оберегать и поддерживать. Необходимо в процесс вовлекать и родителей воспитанников детских садов. Во время занятий, по мере утомляемости детей необходимо использовать динамические паузы. К технологиям, направленным на сохранение здоровья относятся различные подвижные игры, в том числе и спортивные, утренняя гимнастика, разминка для пальцев, глаз, дыхания, использование дорожек здоровья [1-4].

Необходимо для привития малышам любви к правильному образу жизни важна ежедневная утренняя зарядка, организованные физкультурные праздники, образовательная деятельность, направленная на развитие физической культуры. К коррекционных технологиям относят музыкотерапию, сказкотерапию, изотерапию и т.д. Пальчиковые игры для развития мелкой моторики важно проводить с ними регулярно для стимулирования головного мозга, также учеными было доказано, что именно стимуляция пальцев рук крох способствует развитию речи. Пальчиковая гимнастика необходима для того, чтобы малыш лучше справлялся с рисованием и письмом и меньше уставал при проведении занятий. Регулярное их использование в саду и дома помогает ребенку развить мелкую моторику и, соответственно, стимулировать речь.

Разминка и гимнастика для глаз. Эти упражнения необходимы для того, чтобы сохранить зрение малышам 80-90/ информации поступает как раз через глаза. Они работают на протяжении всего времени бодрствования ребенка, испытывая нагрузку. Упражнение для глаз, которые можно делать с малышами, достаточно просты. Необходимо с ними помогать, попросить зажмуриться, широко открыть и посмотреть вдаль. Также детям интересно следить за пальчиком , который то приближается к носу, то отдаляется от него. Такие здоровьесберегающих технологии в детском саду должны использоваться постоянно.

Дыхательная гимнастика и дыхательные упражнения очень важно уделять внимание и правильному дыханию. Важно, чтобы малыш дышали не поверхностно, а полной грудью. Такие упражнения

необходимы не только детям, страдающим от частых простудных заболеваний, бронхитов, пневмоний, астмы, но и здоровым детям. Гимнастика для дыхания полезна при заболеваниях, она способна отлично дополнить медикаментозное, физиотерапевтическое лечение. Здоровьесберегающие технологии, в обязательном порядке должны быть включены активные игры. Занятия со средней степенью подвижности должны проводится ежедневно на прогулках или в группах.

Расслабление или релаксация. Но важна не только гимнастика, игры или прочие активные способы отдыха и расслабления. Для этих целей малышам могут включать звуки природы или спокойную классическую музыку. Ответственными за эту часть здоровьесберегающих технологий являются воспитатели, психологи и инструктора по физической культуре. Редакционные паузы помогают снять умственное, нервное и эмоциональное напряжение. Своевременное расслабление способно помочь восполнить силы, дать отдых мышцам и не позволить эмоциям выплеснуть через край. Расслабление необходимо и при чрезмерной активности малышей, и при их явной вялости, апатии. На выполнении всего комплекса должно отводится порядка 5-7 минут.

К здоровьесберегающих технологиям относятся также динамические паузы во время занятий, бодрящая гимнастика после дневного сна, самомассаж, сказка терапия, изотерапию, также ар-технологии, а особое внимание отводится занятиям физической культурой. В каждом детском саду они должны проводится 2-3 раза в неделю в спортивном зале. Физкультурой дети должны заниматься с физинструктором. Перед физкультурой помещение проветриваться, лишь после этого в него можно вводить детей. Главной задачей этих занятий является формирование необходимых двигательных навыков и умений у малышей, развитие физических качеств. Также важно создавать условия для реализации детьми своей потребности в двигательной активности. Все это является основной для их физического и психического благополучия Если в любом детском саду будут использоваться все описанные методы здоровьесберегающих технологий, то можно быть уверенным, что дети станут здоровее, уверенней в себе.

Список литературы

[1] Алямовская В.Г. Как воспитать здорового ребенка (Программа «Здоровье») / В.Г. Алямовская // Дошкольное воспитание. 1993. № 11.

[2] Воротилкина И.М. Физкультурно-оздоровительная работа в дошкольном образовательном учреждении: методическое пособие. / И.М. Воротилкина – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004.

[3] Гаврючина Л.В. Здоровьесберегающие технологии в ДОУ: Методическое пособие. / Л.В. Гаврючина – М.: ТЦ Сфера, 2007.

[4] Здоровьесберегающая система дошкольного образовательного учреждения: модели программ, рекомендации, разработки занятий /авт. сост. М.А. Павлова, М.В. Лысогорская, канд. психол. наук. – Волгоград: Учитель 2009.

© Л.Е. Чугунова, О.В. Гребцова, Э.В. Волошкова, О.Н. Львова, О.С. Васютина, 2022

СЕКЦИЯ 9. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 612.4.09

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

Ю.С. Карпусь,
студентка 4 курса, группы 191(1), напр. «Лечебное дело»
Я.А. Ольховский,
студент 4 курса, группы 194(1), напр. «Лечебное дело»,
ФГАОУ ВО КФУ им. В.И. Вернадского, МА им. С.И. Георгиевского,
г. Симферополь

Аннотация: Различными заболеваниями щитовидной железы (повышенная или пониженная функция железы, узловые образования) страдают не менее 3 % населения. Заболевания щитовидной железы наряду с диабетом являются наиболее частой эндокринной патологией и встречаются в 5-10 раз чаще у женщин, чем у мужчин. В статье рассмотрены и проанализированы причины структурных и функциональных изменений щитовидной железы на различных этапах онтогенеза. Объясняются причины возникновения аномалий и развития нарушений путём анализа новейших исследований в области тирологии. Структурированы сведения поэтапного изменения щитовидной железы от эмбриогенеза до завершающего этапа онтогенеза.

Ключевые слова: щитовидная железа, ультразвуковая сонография, йододефицит, морфогенез, этагенез

STRUCTURAL CHANGES OF THE THYROID GLAND AT VARIOUS STAGES OF HUMAN ONTOGENESIS

Y.S. Karpus,
4th year student, groups 191 (1), direction «Medical case»
J.A. Olkhovsky,
4th year student, groups 194 (1), direction «Medical Case»,

FSAEI HE KFU named after V.I. Vernadsky, MA named after S.I. Georgievsky,
Simferopol

Annotation: Various diseases of the thyroid gland (increased or decreased gland function, nodal formations) affect at least 3 % of the population. Thyroid diseases along with diabetes are the most common endocrine pathology and are 5-10 times more common in women than in men. The article considers and analyzes the causes of structural and functional changes in the thyroid gland at various stages of ontogenesis. The causes of anomalies and the development of disorders are explained by analyzing the latest research in the field of tyrology. The information on the phased change of the thyroid gland from embryogenesis to the final stage of ontogenesis is structured.

Keywords: thyroid gland, ultrasound sonography, iodine deficiency, morphogenesis, ethagenesis

В последние годы отмечается значительный рост уровня заболеваний щитовидной железы в различных регионах мира. По данным ВОЗ в районах йодного дефицита проживает боле 2 миллиардов человек. Причём более 740 миллионов имеют различные заболевания щитовидной железы. При этом определяющую роль в возникновении заболеваний щитовидной железы имеют экзогенные факторы, формирующие комплекс факторов риска, которые имеют определённый структурно-функциональный эквивалент, характеризующий степень вероятности развития заболевания. Во многих регионах России также отмечается высокий процент тиреоидной патологии и увеличение количества заболеваний ЩЖ, протекающих в тяжёлой форме. Из данных, предоставляемых министерством здравоохранения, известно, что большая часть населения Европейского региона Российской Федерации проживает в условиях дефицита йода и является эндемичной по этому показателю. Наряду с серьёзным йододефицитом в данной области отмечается также значительное антропогенное и техногенное воздействие на внешнюю среду. А на фоне с общеизвестной проблемой изменения климата происходит создание более тяжёлых адаптационных условий к изменившимся факторам, понижая

индивидуальные адаптационные и резервные возможности человека [1].

В связи с вышеизложенным, крайне актуальными предстают данные о функциональной анатомии щитовидной железы на этапах развития и старения человека, а также формирование понятия нормы для различных фаз онтогенеза. Определение этого понятия в тирологии и функциональной анатомии щитовидной железы представляется крайне важным параметром, ведь «норма» – это не просто среднестатистическая величина, она включает в себя целое множество отклонений в ту или иную сторону [8].

Наиболее распространённым и доступным методом исследования щитовидной железы является ультразвуковая сонография. С помощью неё возможно определить линейные размеры долей и перешейка, а также объема и даже структуры изучаемой железы, что облегчает создание общей оценки состояния органа [4]. Но, несмотря на все преимущества, данный метод имеет и недостаток в виде дополнительных измерений и вычислений относительно высокой сложности, требуемых для определения формы железы. Тем не менее, он является оптимальным для проведения исследований, так как даёт возможность проводить анализ железы даже на стадии эмбриогенеза [2].

Известно, что функционально активная щитовидная железа первой из эндокринных желез появляется в процессе эмбриогенеза. Закладка щитовидной железы формируется у плода человека на 16-17 день внутриутробного развития в виде скопления энтодермальных клеток у корня языка. К концу 4-й недели зачаток щитовидной железы принимает форму полости, соединенной с глоткой исключительно за счет узкого отверстия на корне языка, также известного под названием щитовидно-язычного протока. Зачаток, он же эпителиальный тяж, – вскоре опускается к месту окончательной локализации железы и тянет при этом за собой щитовидно-язычный проток. Затем дистальный конец тяжа раздваивается, и из него впоследствии развиваются правая и левая доли щитовидной железы, зачастую соединенные перешейком [7]. В норме проксимальный конец эпителиального тяжа (щитовидно-язычный проток) атрофируется и полностью исчезает к 8-й неделе внутриутробного развития, оставляя на его месте рудиментарный остаток – слепое отверстие языка (foramen caecum linguae).

Дистальная часть эпителиального тяжа часто (примерно в 50 % случаев) сохраняется в виде пирамидальной доли щитовидной железы [5].

На 8-12 неделе эпителий ультимобранхиальных телец начинает секретировать неактивный прогормон, секрет раздвигает эпителий и образует фолликулы. Из нейробластов дифференцируются С-клетки, которые относят к клеткам диффузной (APUD) системы. К 12-й – 14-й неделям развития плода вся правая доля щитовидной железы приобретает фолликулярное строение, а левая – на 2 недели позже. К 16-17 неделям щитовидная железа плода уже полностью дифференцирована [3].

При достаточно выраженном микроэлементозе, не способствующем, однако формированию викидыша, структуризация щитовидной железы претерпевает изменения. В ходе инволюционных процессов, эпителий железы слущивается, а фоликулы спадаются – образуется железа десквамативного типа [7].

В норме же, к моменту рождения орган приобретает подковообразную форму с обращенной кзади вогнутостью, располагающийся в переднем отделе шеи, сбоку и спереди от гортани и трахеи, тем самым как бы охватывая их. Однако неравномерность развития железы заметна и в постэмбриональном периоде. Ее можно увидеть на примере разности величин и объёмов долей железы. Стоит отметить, что в некоторых случаях перешеек, соединяющий эти доли и участвующий в образовании характерной формы, – отсутствует. Это явление называют агнезией перешейка щитовидной железы. По данным различных авторов, агенезия перешейка встречается от 5 до 33 %, причем наиболее часто в регионах эндемичных по показателю йодной обеспеченности [4]. Несмотря на то, что её не относят к патологическим состояниям, считая пороком развития, агнезия может сочетаться с различными патологиями щитовидной железы в связи с происходящими морфологическими изменениями ткани органа. Так, порядка 38 % всех заболеваний ЩЖ раннего возраста имеют отсутствие перешейка в сопутствующих факторах. Этиология агенезии перешейка на сегодняшний день неизвестна, так как не была установлена её достоверная связь с микроэлементозными состояниями [9]. Считается, что ведущую роль при этом играют дефекты эмбрионального развития, в частности, слияние щитовидно-язычного

канала по средней линии. Такое сращение приводит к образованию двух независимых долей без перешейка, при котором обе доли неплотно прилегают одна к другой [6].

Часто (практически в трети случаев) от перешейка или от левой доли, при его отсутствии, от границы долевого перехода, направляется вверх пирамидальная доля, lobus pyramidalis, которая может доходить до верхней щитовидной вырезки гортани, incisura thyroidea superior. Наличие добавочной, пирамидальной, доли у мужчин фиксируется чаще, чем у женщин. Такую вариантную аномалию можно отнести к половым различиям, которые также были выявлены в сочетании перешейка и пирамидальной доли в 1,88 раза чаще [7].

С течением времени и увеличения возраста происходит значительная перестройка микроскопической структуры щитовидных желез [8]. Можно наблюдать формирование асимметрии функциональных гистологических показателей (экстрафолликулярный эпителия и стромально-сосудистый компонента) по долям железы, причем без выраженных половых различий, т.е. протекает одинаково, как у мужчин, так и у женщин [4].

Некоторые источники (в частности, исследования Р.Г. Ильязова и А.Л. Катвалюка) утверждают, что длительное проживание в эндемичных по йоду регионах и, как следствие, йододефицит могут стать причиной возникновения нарушения не только гормональной функции железы, но и патологических структурных изменений связанных с ней органов и систем. В какой-то мере формирование пирамидальной доли и отсутствие перешейка можно рассматривать, как следствие нехватки биологически активного йода [2].

По данным отечественных исследований 2008 года, проведенных в Европейской части страны, наименее подверженной йододефициту – после наступления второго периода зрелого возраста у мужчин и женщин наблюдается неравномерное распределение форм щитовидной железы. У мужчин наиболее распространённой является форма «бабочки» (40 %), чуть менее типичны железы с пирамидальным отростком (16 %). В то же время, у испытуемых женщин, в том же периоде онтогенеза чаще всего встречается форма, подобная букве «Н» (24 %) и форма «бабочки» (20 %) [3].

Для более точного проведения сравнительной характеристики необходимо пояснить, что щитовидная железа в форме бабочки в среднем характеризуется длиной оси правой доли 43,43±1,31 мм, длиной оси левой доли 43,31±1,45 мм. Расстояние между верхними полюсами долей составляет 46,63±2,51 мм. Расстояние между нижними полюсами долей у железы этой формы в среднем – 26,98±1,54 мм. Толщина и длина перешейка щитовидной железы в форме бабочки (3,60±0,14 мм) и (15,74±0,34 мм) соответственно [6].

Щитовидная железа в форме буквы «Н» характеризуется минимальными значениями длины осей правой и левой долей – (40,27±2,40 мм) и (39,32±2,56 мм) соответственно. Расстояние между верхними полюсами долей у железы представленной формы в среднем составляет 41,18±1,77 мм, между нижними полюсами долей щитовидной железы (28,52±1,14 мм). Размеры перешейка щитовидной железы в форме буквы «Н» (высота перешейка – 3,80±1,26 мм, толщина перешейка – 3,59±0,22 мм, длина перешейка – 14,32±0,74 мм) [8].

Такую вариабельность форм можно принять за среднюю норму развития и проявления структурных изменений, основываясь на корреляции отношений появления пирамидальной доли и агнезии перешейка.

В заключительном этапе онтогенеза – пожилом возрасте происходит наибольшее количество изменений, так что прежде, чем их рассматривать необходимо разграничить понятия старости и старения, так как они играют важную роль в осознании причин возникновения многочисленных изменений. Если старость – это закономерно наступающий заключительный период онтогенеза, то старение рассматривается, как деструктивный процесс, развивающийся в результате нарастающего с возрастом повреждающего действия экзогенных и эндогенных факторов [9]. Ограничивая адаптивные возможности организма, процесс старения приводит к возрастной патологии и сокращает общую продолжительность жизни. Однако в ходе эволюции совместно со старением развился механизм витаукта. Витаукт – это комплексный процесс, являющийся совокупностью множества факторов, стабилизирующих жизнедеятельность организма и повышающих его надёжность, путём направления ресурсов на предупреждение

повреждений и увеличение продолжительности жизни [3]. Из этого следует, что возрастное развитие, или же этагенез, – это диалектический процесс, проявляющийся в синтезисе, результате единства и противоположности, двух явлений – старения и витаукта. Увеличение структурных изменений щитовидной железы в заключительном этапе этагенеза объясняется обратным механизмом действия диалектических противоречий, проявляющихся под давлением экзогенных факторов. Например, уже упомянутых выше йододефицита и ухудшения климатических и экологических условий. Таким образом, формируются этап регрессии, являющийся причиной многочисленных изменений [4].

В пожилом возрасте у мужчин и женщин также чаще встречаются железы имеющие форму «бабочки», выявленные в 30 % и 25 % случаев соответственно. У мужчин второй, по частоте встречаемости, – железы с пирамидальным отростком (20 %), в то время как у женщин чаще наблюдаются железы полулунной и ладьевидной формы (18,8 %) [5].

Необходимо пояснить, что железа полулунной формы имеет длину осей правой и левой долей (54,27±3,51 мм) и (52,23±3,05 мм) соответственно, толщину правой и левой долей (17,09±1,45 мм и 16,55±1,36 мм). Расстояние между верхними полюсами долей (49,09±0,81 мм), а между нижними полюсами долей (22,60±1,23 мм). Высота, толщина и длина перешейка – (6,27±0,99 мм), (5,64±0,35 мм) и (18,68±0,92 мм) соответственно [1].

Щитовидная железа ладьевидной формы характеризуется длиной оси правой и левой долей (44,52±1,74 мм) и (42,87±1,41 мм) соответственно. Ширина правой и левой долей (20,70±0,96 мм) и (19,96±1,05 мм). Толщина правой и левой долей (15,13±1,04 мм и 15,55±1,0 мм). Толщина и длина перешейка (5,67±0,39 мм) и (19,26±0,61 мм). Расстояние между верхними полюсами долей у железы данной формы составляет 47,70±3,11 мм, в то время как расстояние между нижними полюсами долей щитовидной железы (22,04±1,16 мм) [7].

В старческом возрасте у обоих полов доминирующее положение занимает форма железы с толстым и широким перешейком, причем у женщин эта форма железы распространена в

большей степени (30,7 %), а у мужчин обнаружена лишь в 21,8 % случаев [3].

При переходе в возрастную группу долгожителей у мужчин чаще встречаются железы, имеющие полулунную форму (28,6 %) и железы с тонким и узким перешейком (23,8 %). У женщин этого периода наиболее распространена агнезия щитовидной железы, т.е. отсутствие перешейка (27,8 %) и железы с истончённым и узким перешейком (27,8 %) [6].

У завершительного этапа онтогенеза есть ещё одна особенность, которая обуславливается изменением объёмов щитовидной железы. По данным морфометрии материала исследуемого при помощи ультразвуковой сонографии было выявлено снижение объема, как правой, так и левой доли в процессе старения у мужчин и женщин. Это происходит вследствие изменения высоты фолликулярного эпителия, отражающего функциональную активность органа. Во втором периоде зрелого возраста он достигает 5,01±0,16 мкм, но под растущим деструктивным действием экзогенных факторов и уменьшении эффективности витаукта у пожилых наблюдается его увеличение до 5,18±0,22 мкм, а у долгожителей до 5,74±0,21 мкм. Изменения касаются и диаметра фолликулов в среднем на 29 % у мужчин и на 32 % у женщин. Также изменяется коэффициент ассиметрии, определяющий положение, как самих фолликулов, так и фолликулярного слоя [9].

Из всего вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1. Щитовидная железа, как система, наименьшую упорядоченность имеет в пожилом возрасте и у долгожителей. Равно у мужчин и у женщин.

2. Изначально форма щитовидной железы детерминирована генетически, но синергетическое действие экзогенных факторов, вкупе с нестабильностью существования диалектической системы старение/витаукт способствуют её этагенным изменениям.

3. Наиболее интенсивные изменения размеров, объема и структуры происходят у мужчин в возрасте от 61 до 74 лет, а у женщин от 56 до 74 лет. Размеры правой доли превалируют над размерами левой доли, что подтверждает неравномерное развитие и, как следствие, наличие ассиметрии.

4. Наиболее распространенные формы щитовидной железы в средней Европейской части России – форма «бабочки» и форма с пирамидальным отростком. Также относительно часто встречается явление агнезии.

5. На заключительных этапах онтогенеза происходит изменение структуры щитовидной железы, проявляющееся в снижении относительного объема фолликулярного эпителия и относительного объема коллоида.

Список литературы

[1] Шакиров Ф.Х. Биогеософия – алгоритмы модернизации; Акад. наук Респ. Татарстан. / Ф.Х. Шакиров, Р.Г. Ильязов – Казань: Идел-Пресс, 2010. 359 с.: ил. ; 22 см. – Библиогр.: с. 347-355. 500 экз. – ISBN 978-5-85247-425-4 (в пер.).

[2] Санджиев Э.А. Строение щитовидной железы по данным ультразвукового исследования на этапах инволюции человека / Э.А. Санджиев // Материалы IX конгресса МАМ – Морфология – 2008. Т. 133. №2. 118 с.

[3] Щитовидная железа. Фундаментальные аспекты / А.И. Кубарко, S. Yamashita, С.Д. Денисов, Ю.Е. Демидчик, Б.В. Дубовик, Д.И. Романовский, K. Ashizava, M. Ito, N. Takamura под ред. проф. А.И. Кубарко и проф. S.Yamashita. – Минск – Нагасаки, 1998. 224-228 с.

[4] Огнерубов Н.А. Агнезия перешейка щитовидной железы, ISSN 1810-0198. / Н.А. Огнерубов. // Вестник ТГУ. – 2013. Т.18. Вып. 6. 15-16 с.

[5] Санджиев Э.А. – Структурные преобразования щитовидной железы на этапах инволюции / Л.А. Удочкина, Э.А. Санджиев // Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза человека в норме и при воздействии антропогенных факторов. Экология и здоровье населения. Актуальные проблемы биологии и медицины (Материалы международной конференции, посвященной 450-летию г. Астрахани) – Астрахань, Изд-во АГМА, 2007. 189-190 с.

[6] Санджиев Э.А. Динамика изменений щитовидной железы человека в процессе инволюции / Л.А. Удочкина, Э.А. Санджиев // Актуальные вопросы современной клинической медицины. 14

научные чтения памяти академика Н.Н. Бурденко. Научно-практическая конференция Пенза, 2004. 359-360 с.

[7] Чаплыгина Е.В. Закономерности анатомической изменчивости формы щитовидной железы / Е.В. Чаплыгина, М.Б. Кучиева, Г.Л. Резникова // Морфологические ведомости. – 2019. Т. 27. № 4. 41-46 с.

[8] Санджиев Э.А. Морфо-функциональная оценка микроциркуляторного русла щитовидной железы человека / Л.А. Удочкина, Э.А. Санджиев, К.Н. Удочкина // Роль прирродных факторов и туризма в формировании здоровья населения Материалы III Российской научной конференции. – Уфа-Иремель-Уфа Изд-во БГМУ, 2005. 151-153 с.

[9] Санджиев Э.А. Морфофункциональная оценка микроциркуляторного русла щитовидной железы в процессе инволюции / Р.И. Асфандияров, Л.А. Удочкина, Э.А. Санджиев // Ангиология и сосудистая хирургия (приложение) Микроциркуляция в клинической практике (II Всероссийская научная конференция) – 2006. 32 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Shakirov F.Kh. Biogeosophy – modernization algorithms; Acad. Sciences Rep. Tatarstan. / F.H. Shakirov, R.G. Ilyazov – Kazan: Idel-Press, 2010. 359 p.: ill. ; 22 cm. – Bibliography: p. 347-355. 500 copies – ISBN 978-5-85247-425-4 (in translation).

[2] Sandzhiev E.A. The structure of the thyroid gland according to ultrasound at the stages of human involution / E.A. Sandzhiev // Proceedings of the IX Congress of the MAM – Morphology – 2008. V. 133. No. 2. 118 p.

[3] Thyroid gland. Fundamental aspects / A.I. Kubarko, S. Yamashita, S.D. Denisov, Yu.E. Demidchik, B.V. Dubovik, D.I. Romanovsky, K. Ashizava, M. Ito, N. Takamura ed. prof. A.I. Kubarko and prof. S. Yamashita. – Minsk – Nagasaki, 1998. 224-228 p.

[4] Ognerubov N.A. Agnesia of the isthmus of the thyroid gland, ISSN 1810-0198. / ON THE. Ognerubov. // Bulletin of TSU. – 2013. V.18. Issue. 6. 15-16 p.

[5] Sandzhiev E.A. – Structural transformations of the thyroid gland at the stages of involution / L.A. Udochkina, E.A. Sandzhiev // Structural

transformations of organs and tissues at the stages of human ontogenesis in the norm and under the influence of anthropogenic factors. Ecology and public health. Actual problems of biology and medicine (Proceedings of the international conference dedicated to the 450th anniversary of the city of Astrakhan) – Astrakhan, Publishing House of the AGMA, 2007. 189-190 p.

[6] Sandzhiev E.A. Dynamics of changes in the human thyroid gland during involution / L.A. Udochkina, E.A. Sandzhiev // Topical issues of modern clinical medicine. 14 scientific readings in memory of Academician N.N. Burdenko. Scientific and practical conference Penza, 2004. 359-360 p.

[7] Chaplygina E.V. Patterns of anatomical variability in the shape of the thyroid gland / E.V. Chaplygin, M.B. Kuchieva, G.L. Reznikova // Morphological sheets. – 2019. V. 27. No. 4. 41-46 p.

[8] Sandzhiev E.A. Morpho-functional assessment of the microvasculature of the human thyroid gland / L.A. Udochkina, E.A. Sandzhiev, K.N. Udochkina // The role of natural factors and tourism in shaping the health of the population Proceedings of the III Russian Scientific Conference. – Ufa-Iremel-Ufa Publishing House of BSMU, 2005. 151-153 p.

[9] Sandzhiev E.A. Morphofunctional assessment of the microvasculature of the thyroid gland during involution / R.I. Asfandiyarov, L.A. Udochkina, E.A. Sandzhiev // Angiology and Vascular Surgery (Appendix) Microcirculation in Clinical Practice (II All-Russian Scientific Conference) – 2006. 32 p.

© Ю.С. Карпусь, Я.А. Ольховский, 2022

УДК 616-006

ОГРАНИЧЕННАЯ ГЕМАНГИОМА ХОРИОИДЕИ. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Ю.С. Карпусь,
студентка 4 курса, группы 191(1) напр. «Лечебное дело»
В.С. Ожегова,
студентка 4 курса, группы 195(1) напр. «Лечебное дело»
Г.И. Кондратюк,
асс. кафедры офтальмологии, врач-офтальмолог высшей квалификационной категории,
ФГАОУ ВО КФУ им. В.И. Вернадского, МА им. С.И. Георгиевского,
г. Симферополь

Аннотация: Гемангиомы хориоидеи являются врожденными. Однако частоту заболевания трудно оценить, поскольку большинство пациентов с данным заболеванием обращаются к врачу только в том случае, если у них появляются симптомы или если они случайно обнаруживаются во время обычного обследования. Ограниченная гемангиома хориоидеи считается редкой. Средний возраст пациентов для развития симптомов составляет от 20 до 50 лет, с диапазоном от 6 до 75 лет. Более 90 % зарегистрированных случаев были у пациентов европеоидной расы, но нет половой предрасположенности.

Ключевые слова: ограниченная гемангиома хориоидеи, зрение, сетчатка, глаз, ретинопатия

DELIMITED CHOROID HEMANGIOMA. MODERN METHODS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF THE DISEASE

Y.S. Karpus,
4th year student, groups 191 (1), direction «Medical case»
V.S. Ozhegova,
4th year student, groups 195 (1), direction «Medical case»

G.I. Kondratyuk,
assistant of the Department of Ophthalmology, ophthalmologist of the highest qualification category,
FSAEI HE KFU named after V.I. Vernadsky, MA named after S.I. Georgievsky,
Simferopol

Annotation: Choroid hemangiomas are congenital. However, the frequency of the disease is difficult to estimate, since most patients with this disease go to the doctor only if they have symptoms or if they are accidentally detected during a routine examination. Delimited choroidal hemangioma is considered rare. The average age of patients to develop symptoms is 20 to 50 years, with a range of 6 to 75 years. More than 90% of the reported cases were in patients of Caucasian race, but there is no sexual predisposition.

Keywords: limited choroid hemangioma, vision, retina, eye, retinopathy

Ограниченная гемангиома хориоидеи – это доброкачественная сосудистая опухоль, которая проявляется у взрослых среднего возраста прогрессирующим ухудшением зрения, метаморфопсией, плавающими пятнами и дефектами поля зрения. Диагноз основывается на характерных клинических признаках. Это оранжево-красная, обычно одиночная опухоль, расположенная в заднем полюсе. Визуальные симптомы обусловлены сопутствующей субретинальной жидкостью, кистозным макулярным отеком и, в давних случаях, изменениями пигментного эпителия сетчатки, субретинальным фиброзом и ретиношизисом. Ее следует отличать от более угрожающей амеланотической меланомы и метастазов в хориоидее [1]. Диагностические инструменты, такие как ультразвук, флуоресцеиновая ангиография глазного дна, ангиография с индоцианиновым зеленым и оптическая когерентная томография, полезны в случаях с диагностической дилеммой. Лечение показано в симптоматических случаях. Лечение гемангиомы хориоидеи развивалось на протяжении многих лет, начиная с лазерной фотокоагуляции и заканчивая транспупиллярной термотерапией, фотодинамической терапией, бляшечной брахитерапией и внешней

лучевой терапией [3]. Ни один терапевтический вариант не имеет преимущества перед другим.

Использовались различные методы лечения, начиная с лазерной фотокоагуляции. Фотодинамическая терапия (ФДТ) и транспупиллярная термотерапия (ТТТ) были успешными в лечении гемангиом, но имеют свой набор недостатков. Совсем недавно облучение в форме внешней лучевой терапии (EBRT) и эписклеральной брахитерапии проложили путь к лечению с сохранением и улучшением зрения [5].

Ограниченная гемангиома – это гамартома, которая может присутствовать при рождении. У большинства пациентов симптомы проявляются и присутствуют, однако, во взрослом возрасте, в возрасте от четвертого до шестого десятилетия.[1]Она носит спорадический характер и имеет небольшое преобладание мужчин [2].

Согласно научному обзору Сен М., Хонавар С.Г., индийского офтальмолога: “Ограниченная гемангиома хориоидеи: обзор клинических проявлений, диагностики и лечения» в обзоре 200 последовательных пациентов с ХБП средний возраст обращения составил 47 лет (диапазон 4-81 год). В исследовании клинических и топографических особенностей ХГС у 113 пациентов соотношение мужчин и женщин составило 1,75. Средний возраст в том же исследовании составил 58 лет (диапазон 11-93 года). В недавнем исследовании 238 пациентов с ХСН в период с 2002 по 2018 год средний возраст составил 53,8 года, и 60% пациентов были мужчинами. Это чаще встречается у европеоидов. Известно, что пациенты с диффузными гемангиомами имеют другие признаки Стерджа– Синдром Вебера Подробнее. Шилдс и др. сообщалось о четырех пациентах с ограниченной гемангиомой, у которых был невус пламени на лице и другие проявления синдрома Стерджа–Вебера. Кроме того, у одного пациента был нейрофиброматоз, и у пяти пациентов были системные гемангиомы слизистой оболочки или удаленные кожные гемангиомы. Системная гипертензия наблюдается у 33,8% пациентов с ХСН [2].

Точная частота неизвестна, поскольку выявляются только симптоматические или случайно диагностированные случаи. По оценкам, на каждые 15 случаев меланомы хориоидеи приходится один случай ХСН.

Клинические особенности.

Гистологически эти опухоли представляют собой непролиферативные пораженные участки без признаков клеточной пролиферации в их сосудистой стенке [3]. Увеличение самой гемангиомы является результатом венозного застоя, а не пролиферации клеток [6].

Гемангиомы чаще проявляются в виде пигментных измененииий, дезорганизации и пролиферации вышележащего пигментного эпителия сетчатки (ППЭ) наряду с образованием фиброзных бляшек на сосудистой оболочке и редко образованием сосудистой неоваскулярной мембраны. При давних опухолях могут возникать дегенеративные изменения, такие как окостенение, покрывающее опухоль [4]. Сетчатка, покрывающая опухоль, может иметь изменения, такие как умеренный отек или кистозную дегенерацию, потерю фоторецепторов, глиоз и иногда инвазию из RPE.

Макрофаги, содержащие липофусцин, обнаруженные как в RPE, так и во внешнем плексиформном слое, могут вызывать появление оранжевых или оранжево-желтых пятен на поверхности данных опухолей [5]. Гемангиома часто сопровождается также серозной отслойкой сетчатки. Слой нервных волокон и ганглиозные клетки никогда не затрагиваются, несмотря на серьезные изменения сетчатки [7].

Ограниченная гемангиома хориоидеи обычно выглядит как круглая или овальная, оранжево-красная приподнятая масса, расположенная кзади от экватора. Поражения обычно одиночные и односторонние, хотя сообщалось о двусторонних гемангиомах хориоидеи. Цвет этой опухоли был описан как “лососевый”, “желто-белый” и “серовато-розовый”. Поскольку цвет хориоидеальной гемангиомы обычно похож на цвет окружающей сосудистой оболочки, ее может быть трудно различить на цветных фотографиях, а повышение хориоидеи может быть более заметным при клиническом обследовании [4].

Гемангиома может сдавливать окружающую сосудистую оболочку, придавая форму небольшого коричневого кольца вокруг ее края. [6] Также отмечаются пигментные изменения и накопления пигмента липофусцина (оранжевого пигмента) над поражением [10].

Внутриглазное давление обычно в норме. Оно может быть повышена у пациентов с неоваскулярной глаукомой, вторичной по отношению к обширной отслойке сетчатки [8]. У этих пациентов болезненный глаз с плохим визуальным прогнозом. Они остаются единственными случаями, которые имеют право на энуклеацию при гемангиоме хориоидеи. Осмотр переднего сегмента в норме. В редких случаях могут наблюдаться расширенные эписклеральные сосуды (4 %), гетерохромия радужки (1 %) и неоваскуляризация радужки (1 %), что усугубляет диагностическую дилемму.

Исследование глазного дна выявляет четко очерченную массу оранжево-красного цвета, похожую на саму сосудистую оболочку. Основание опухоли может быть пигментированным, образованным ободком сдавленной сосудистой оболочки [7]. В основном одиночная и односторонняя. Сообщалось о двусторонних случаях ХБП. Высота гемангиомы обычно составляет менее 5 мм и редко превышает 6 мм. Эти опухоли обычно имеют отношение диаметра к высоте> 2. Макула является наиболее распространенным местом (67 %), а остальные расположены в заднем полюсе между макулой и экватором, причем чаще всего поражаются верхний и носовой сектора, 11 % и 14 % случаев соответственно. Согласно исследованиям обнаружено, что суперотемпоральный квадрант, близкий к макуле, является наиболее распространенным местоположением, при этом височный квадрант (66 %) и верхнее полушарие (60 %) задействованы чаще, чем носовой квадрант (34 %) и нижнее полушарие (45 %). Субретинальная жидкость (СРЖ) обнаруживается в 80 % случаев над опухолью и вокруг нее [9].

Дифференциальный диагноз

Дифференциальный диагноз включает меланому хориоидеи, особенно амеланотический вариант. Меланотическая меланома имеет желто-коричневый цвет с тонкой пигментацией, заметной внутренней сосудистостью и вышележащими друзами. Отношение базального диаметра к высоте составляет <2 примерно в 50 % случаев [8]. Метастазы в хориоидее кремово-желтого цвета, плато или куполообразной формы, могут быть двусторонними и мультифокальными. Метастатические поражения хориоидеи оранжевого цвета наблюдаются у пациентов с карциноидной опухолью, почечно-клеточным раком и раком щитовидной железы.

Центральная серозная хориоретинопатия обычно встречается у взрослых среднего возраста, и обследование показывает повышенную область в макуле с SRF. Она может регрессировать спонтанно или может стать хронической. Задний узловой склерит также может имитировать опухоль на заднем полюсе, но имеет сопутствующие признаки и симптомы воспаления, боли, переднего склерита и клеток стекловидного тела [9]. Существуют различные вспомогательные тесты, которые помогают в случаях, которые трудно диагностировать клинически.

Диагностика.

На УЗИ гемангиомы имеют куполообразную форму и обладают высокой внутренней отражательной способностью при А-сканировании и акустической прочностью, аналогичной окружающей сосудистой оболочке при В-сканировании. Эхогенный характер подобен нормальной сосудистой оболочке. Меланома классически демонстрирует внутреннюю отражательную способность от умеренной до низкой с акустическим углублением. При флуоресцеиновой ангиографии гемангиома демонстрирует различную степень гиперфлуоресценции во всех фазах. В преартериальной или ранней артериальной фазе наблюдается ранняя кружевная слабая гиперфлуоресценция и диффузная интенсивная гиперфлуоресценция в поздней фазе [10]. Ангиография с индоцианиновым зеленым (ICG) показывает раннее быстрое заполнение с сильной гиперфлуоресценцией в первую минуту и феномен “вымывания” с относительной гипофлуоресценцией по сравнению с окружающей нормальной сосудистой оболочкой к 20 минуте. Заполнение хориоидеи при флуоресцеиновой ангиографии и ICG происходит медленнее и менее интенсивно как при меланоме, так и при метастазировании. На магнитно-резонансной томографии она выглядит гиперинтенсивной по отношению к стекловидному телу на Т1 и гиперизоинтенсивной на Т2 с контрастным усилением. Меланома, с другой стороны, гиперинтенсивна на Т1, но гипоинтенсивна на Т2-взвешенных изображениях [5].

Новые методы тестирования включают оптическую когерентную томографию (ОКТ) с улучшенной глубиной изображения (EDI) и ОКТ-ангиографию (ОСТ-А). EDI-OCT ССН показывает гладкую хориоидеальную массу с пологим наклоном. Это помогает

понять патологические изменения, происходящие в сосудистой оболочке и различных слоях сетчатки с гистопатологическими срезами.

Изображения EDI-OCT показывают расширение сосудов хориоидеи среднего и большого размера без сдавления хориокапилляров и неповрежденной мембраны Бруха. Наблюдаемые аномалии сетчатки включают SRF, отложение липофусцина, неравномерность и истончение RPE, отсутствие или неравномерность эллипсоидного слоя, отсутствие внешней ограничивающей мембраны, разрушение наружного ядерного и наружного плексиформного слоя, неравномерность внутреннего ядерного слоя и структурную потерю или отек внутреннего плексиформного слоя [9].

ОКТ-ангиография – это неинвазивный метод, который показывает плотную нерегулярную сосудистую сеть в хориокапиллярных и более глубоких слоях хориоидеи, которая кажется больше, чем окружающие нормальные сосуды хориоидеи [2]. Это быстрый инструмент, который можно использовать для мониторинга реакции на лечение. Он основан на декорреляционной ангиографии с разделенным спектром. При OCT-A площадь опухолевого сосуда определяется как процентная площадь, занимаемая крупными сосудами. Площадь потока измеряется путем суммирования площади пикселя с активным сосудистым потоком [5].

Лечение.

ОКТ-ангиография – это неинвазивный метод, который показывает плотную нерегулярную сосудистую сеть в хориокапиллярных и более глубоких слоях хориоидеи, которая кажется больше, чем окружающие нормальные сосуды хориоидеи. Это быстрый инструмент, который можно использовать для мониторинга реакции на лечение. Он основан на декорреляционной ангиографии с разделенным спектром. При OCT-A площадь опухолевого сосуда определяется как процентная площадь, занимаемая крупными сосудами. Площадь потока измеряется путем суммирования площади пикселя с активным сосудистым потоком. Однако отмечались случаи индуцированного лазером повреждения вышележащего хориокапилляра без потери или повреждения сосудов среднего размера самой опухоли [10]. Это ставит под сомнение

основное обоснование использования лазерной фотокоагуляции для лечения гемангиом.

Лазерная фотокоагуляция эффективна при лечении гемангиом хориоидеи с разрешения SRF сообщается в 62-100 % случаев. С годами ксеноновые дуговые лазеры были заменены аргоновым лазером. Используется метод рассеивающей лазерной фотокоагуляции с размером пятна 200-500 мкм, длительностью 0,5-1,0 с и умеренно интенсивной мощностью [5]. Лазерные пятна располагаются на расстоянии от половины до одной ширины прожига друг от друга, чтобы добиться изменения белого цвета. Вся поверхность опухоли обрабатывается лазером, что приводит к образованию рубцов на сетчатке и хориоидее, что само по себе может препятствовать восстановлению зрения пациента. SRF реагирует хорошо, но опухоль не уменьшается в размерах. Рецидив СРФ наблюдался более чем в 50 % случаев при лечении лазерной фотокоагуляцией. Ананд и др. сообщалось о повторном накоплении SRF в 40 % случаев, получавших лазерную фотокоагуляцию [10]. Необходимы повторные процедуры, и это усугубляет рубцевание. Повреждение структур сетчатки, таких как слой нервных волокон, приводит к дефекту поля зрения. Лазерная фотокоагуляция не должна использоваться при субфовеальных гемангиомах или при обширных SRF.

ТТТ – это еще один метод, который приводит к почти 100 % резорбции SRF с уменьшением высоты опухоли на 42%. При этом используется диодный лазер с длиной волны 810 нм, с широким лучом и длительным временем воздействия с более глубоким проникновением, который вызывает гипертермию и закупорку кровеносных сосудов внутри опухоли. ТТТ выполняется под местной (ретробульбарной) или местной анестезией либо с помощью системы доставки биомикроскопии с щелевой лампой, либо с использованием лазерного непрямого офтальмоскопа. Размер пятна варьируется от 2 до 3 мм, а начальная мощность составляет 200-300 МВт. Мощность можно постепенно увеличивать с шагом 50-100 МВт до тех пор, пока на поверхности опухоли не произойдет изменение светло-серого цвета в течение второй половины 1-минутного периода нанесения. Продолжительность каждого пятна составляет 1 минуту, и вся поверхность опухоли покрывается внахлест, время воздействия варьируется в зависимости от размера опухоли [8]. ТТТ повторяют с

интервалом в 2-3 месяца, если субфовеальная жидкость сохраняется. Лечение может быть прекращено, как только жидкость рассосется, и регрессия опухоли будет продолжаться в течение многих месяцев после ТТТ.

Выводы.

Ограниченные гемангиомы хориоидеи представляют собой доброкачественные сосудистые гамартомы и имеют типичный клинический вид. Диагноз может быть подтвержден вспомогательными тестами, такими как УЗИ, ФА и ICG-ангиография. Никакой системной проработки не требуется, потому что нет никакой системной ассоциации. Хотя ограниченная гемангиома хориоидеи является доброкачественной опухолью, она может быть причиной нарушения зрения из-за субретинальной жидкости, аномалий рефракции, отека сетчатки и амблиопии. Фотодинамическая терапия является методом выбора при симптоматических гемангиомах с высокими показателями регрессии опухоли, резорбции субретинальной жидкости и минимальными осложнениями. Различные виды лучевой терапии зарезервированы для более крупных гемангиом с обширной отслойкой сетчатки, которые не поддаются лечению с помощью ФДТ. Правильный диагноз, основанный на клинических проявлениях и вспомогательных тестах, своевременное направление к офтальмологу и раннее начало лечения имеют важное значение для достижения лучшего визуального результата.

Список литературы

[1] Крон Дж. Ограниченная гемангиома хориоидеи: клинические и топографические особенности. / Дж. Крон, П. Риши, Т. Фройстейн, А.Д. Сингх // Офтальмография. – 2019. 45-48 с.

[2] Сен М. “Ограниченная гемангиома хориоидеи: обзор клинических проявлений, диагностики и лечения / М. Сен, С.Г. Хонавар – 2019. 173-175 с.

[3] Ограниченная хориоидеальная гемангиома: визуальный результат предфотодинамической терапии (ФДТ) по сравнению с эрами ФДТ в 458 случаях. / К.Л. Шилдс, Л.А. Далвин, Л.А. Лим, М. Чанг, С. Удьявер, М. Мазлуми и др. // Офтальмология сетчатки. – 2019.

[4] Маклин А.Л. Гемангиома сосудистой оболочки. / А.Л. Маклин, А.Е. Маумени – 2018. 15-20 с.

[5] Оценка сосудистых изменений с помощью ангиографии оптической когерентной томографии после брахитерапии ограниченной гемангиомы хориоидеи рутением-106. / Г. Сеннамо, С. Росси, М.А. Бреве, Н. Велотти, А. Фарелла, Р. Лиуцци, Г. Сеннамо // Глаз. – 2018.

[6] Особенности ангиографии с помощью оптической когерентной томографии при гемангиоме хориоидеи. / В.К. Конана, П.М. Шанмугам, Р. Раманджулу, К.Д. Мишра, П. Сагар // Индийский офтальмолог. – 2018.

[7] Brovkina A.F. Complications of transpupillary thermotherapy for choroidal melanomas; possibilities of their prevention. / A.F. Brovkina, I.E. Panova // Vestnik oftal'mologii. – 2018. № 38(5). 1024-1030 p.

[8] Фотодиагностика. / А. Кумар, С. Шанкар, А. Сингх, С. Мишра, П. Кумар, А. Арора // Фотодинамика – 2022.

[9] Вемпулуру В.С, Свати Калики. Мультифокальная ограниченная гемангиома хориоидеи: редкое явление 10.1136/ bcr-2019-233222.

[10] Krohn J. "Ограниченная гемангиома хориоидеи: клинические и топографические особенности» / J. Krohn, P. Rishi, T. Frøystein – 2019.

Bibliography (Transliterated)

[1] Cron J. Limited choroidal hemangioma: clinical and topographic features. / J. Krohn, P. Rishi, T. Freustein, A.D. Singh // Ophthalmography. – 2019. 45-48 p.

[2] Sen M. "Limited choroidal hemangioma: a review of clinical manifestations, diagnosis and treatment / M. Sen, S.G. Khonavar – 2019. 173-175 p.

[3] Limited choroidal hemangioma: visual outcome of pre-photodynamic therapy (PDT) compared with eras of PDT in 458 cases. / K.L. Shields, L.A. Dalvin, L.A. Lim, M. Chang, S. Udyaver, M. Mazloumi et al. // Retinal Ophthalmology. – 2019.

[4] McLean A.L. Choroid hemangioma. / A.L. McLean, A.E. Maumeni – 2018. 15-20 p.

[5] Evaluation of vascular changes using optical coherence tomography angiography after ruthenium-106 brachytherapy for limited choroidal hemangioma. / G. Sennamo, S. Rossi, M.A. Breve, N. Velotti, A. Farella, R. Liuzzi, G. Sennamo // Eye. – 2018.

[6] Features of angiography using optical coherence tomography for choroidal hemangioma. / VC. Conan, P.M. Shanmugam, R. Ramanjulu, K.D. Mishra, P. Sagar // Indian Ophthalmologist. – 2018.

[7] Brovkina A.F. Complications of transpupillary thermotherapy for choroidal melanomas; possibilities of their prevention. /A.F. Brovkina, I.E. Panova // Vestnik oftal'mologii. – 2018. No. 38(5). 1024-1030 p.

[8] Photodiagnostics. / A. Kumar, S. Shankar, A. Singh, S. Mishra, P. Kumar, A. Arora // Photodynamics – 2022.

[9] Vempuluru V.S., Swati Kaliki. Multifocal localized choroidal hemangioma: a rare occurrence 10.1136/bcr-2019-233222.

[10] Krohn J. “Limited choroidal hemangioma: clinical and topographic features” / J. Krohn, P. Rishi, T. Frøystein – 2019.

© Ю.С. Карпусь, В.С. Ожегова, Г.И. Кондратюк, 2022

СЕКЦИЯ 10. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621

СТРЕССОВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ. СПОСОБЫ СНЯТИЯ СТРЕССА

М.В. Торлопова,
педагог-психолог первой категории,
МБОУ «СОШ № 24»,
г. Чебоксары,
e-mail: martor_1970@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается психологическое состояние человека – стресс. Вреден стресс или полезен. Способы борьбы со стрессом.

Ключевые слова: стресс: виды, причины, признаки; избавление от стресса

В нашей современной жизни мы часто сталкиваемся со стрессом. Это происходит вследствие информационной и психологической нагрузки. Специалисты считали стресс исключительно проблемой взрослых, но сейчас все чаще наблюдается подобное психологическое состояние у детей и подростков.

Стресс – термин, дословно обозначающий давление или напряжение. Под ним понимают состояние человека, которое возникает в ответ на воздействие неблагоприятных факторов, которые принято называть стрессорами. Они могут быть физическими (тяжелая работа, травма) или психическими (испуг, разочарование).

Основоположник понятия «стресс» Ганс Селье – канадский эндокринолог австро-венгерского происхождения – в начале XX века создал целую теорию, посвященную этой реакции организма. Селье обнаружил неспецифическую, не связанную с конкретной причиной универсальную реакцию организма на внешние воздействия. Сначала он назвал её «общим адаптационным синдромом», а затем переименовал в «стресс». Как утверждал Ганс Селье «стресс это не только зло, не только беда, но и великое благо, ведь без стрессов различной природы наша жизнь была бы скучна и однообразна» [1-3].

Стресс призван повышать сопротивляемость, тренировать защитные механизмы тела и психики.

Вследствие изучения стресса были выявили следующие виды:

1. Эустресс-полезный стресс, вызванный сильными положительными эмоциями. Этот вид стресса включает в себя все реакции организма, которые обеспечивают срочную адаптацию человека к новым условиям.

2. Дистресс-вредный стресс, с которым организм справиться не в состоянии. Этот вид стресса вызывается сильными негативными эмоциями, или физическими факторами такими как травмы, болезни, переутомление, которые воздействуют долгое время. Дистресс подрывает силы, мешая человеку не только эффективно решить проблему, которая вызвала стресс, но и жить полноценно.

3. Эмоциональный стресс–это такие эмоции, как: тревога, страх, гнев, печаль. Чаще всего именно они, а не сама ситуация вызывают негативные изменения в организме.

По длительности воздействия стрессы принято делить на два вида:

1. Острый стресс – это стрессовая ситуация продолжается короткий промежуток времени. Большинство людей быстро приходят в норму, после короткой эмоциональной встряски. Однако если потрясение было сильным, то возможны нарушения функционирования нервной системы, такие как заикание.

2. Хронический стресс – стрессовые факторы воздействуют на человека длительное время. Такая ситуация менее благоприятна и опасна развитием заболеваний сердечно-сосудистой системы и обострением имеющихся хронических болезней.

Состояние имеет три стадии развития [2-6]:

1. Стадия тревоги. Активизируются защитные функции организма. Происходит избыточное выделение гормонов, выброс адреналина в кровь. Повышается артериальное давление, уровень сахара в крови, усиливаются функции вегетативной нервной системы и надпочечников.

2. Резистентность. Происходит мобилизация сил организма для борьбы со стрессом. Эта стадия продолжается от нескольких часов до нескольких суток. Стабилизируются физические показатели,

деятельность внутренних органов и систем. Преодоление стресса на стадии резистентности проходит без последствий для организма.

3. Истощение. На этой стадии защитные функции организма ослабевают. Нарушается выработка гормонов. Адаптация к стрессу прекращается. Человек испытывает слабость, недомогание. Стресс приобретает хронический характер. Состояние негативно влияет на психическое и физическое здоровье. Страдающий от напряжения человек испытывает постоянное чувство тревоги, раздражение, срывает злость на окружающих.

Для исследования степени подверженности стрессам и их вредоносных последствий на учащихся 9-11 классов нашей школы, нами использовалась методика Е.А. Тарасова. Всего в исследовании участвовало 119 учащихся 9-11 классов общеобразовательной школы.

Результаты исследования показывают, что в 9-х и 11-х выпускных классах больший процент учащихся, в сравнении с результатами 10-го класса, находятся в состоянии постоянного напряжения и стресса (рис. 1). Это связано с ситуацией предстоящих экзаменов, переживаний по этому поводу.

Способы снятия стресса.

1. Ровное дыхание.

Этот метод поможет вам успокоиться за пару минут. Диафрагмальное дыхание насыщает кровь кислородом, что в свою очередь помогает организму мгновенно расслабиться. Подобное дыхательное упражнение приведёт в норму повышенное давление и снизит уровень стресса.

Работает это так: если вы чувствуете приближающуюся тревогу вдохните на 4 счета, а затем выдохните на 4 счета. Дышите только через нос. Контроль дыхания мгновенно поможет вам избавиться от чувства тревоги. Продолжайте дышать таким образом, пока у вас не получится вдыхать и выдыхать на 6-8 счетов.

2. Используйте синий свет.

Ученые обнаружили, что синий свет помогает людям быстрее расслабиться. Выяснилось, что под влиянием синего света мозговая и сердечная активность людей возвращалась в норму в среднем за 1,1 минуты, а под белым за 3,5 минуты, то есть в 3 раза быстрее.

Работает это так: если испытываете стресс посмотрите минут 10 влюбимый девайс, это поможет расслабиться и отвлечет от раздражителей.

Рисунок 1 – Результаты исследования

3. Улыбайтесь.

Буддийский монах подтвердил на практике, что улыбка практикуемое в течение определенного времени помогает снизить

уровень частоты сердечных сокращений во время решения сложных задач [1].

Работает это так: улыбка посредством выброса серотонина не просто поднимает настроение, но и еще неплохо снижает уровень стресса и частоту сердцебиения.

4. Ритуалы.

Когда мы нервничаем, мы начинаем совершать какие-то простые машинальные действия: моем посуду, раскладываем бумаги по стопкам или чистим рабочий стол на компьютере или смартфоне. Концентрируясь на каком-то занятии, мы отвлекаемся от негативных переживаний. Мозг переключается и снижает выработку стрессовых гормонов.

Работает это так: ученый, психолог Николас М Хобсон в ряде испытаний головного мозга выяснил, что выполнение заданий на рабочую память помогают снизить активность эмоционального мозга и выработать временное сопротивление стрессу. Ученый сделал вывод, что ритуалы помогают успокоиться и чувствовать себя более уверенно, не снижая при этом уровень активности мозга.

5. Работа с воображением.

Работает это так: техника визуализации, помогающая расслабиться, представляет собой тихое и спокойное место, требующей концентрации. Нужно закрыть глаза и 3-4 раза глубоко вдохнуть, а затем представить, что вы находитесь где-то на природе, прогуливаясь по тропинке или вспомнить место, где вам было хорошо и спокойно.

6. Выполните несколько физических упражнений.

В результате физических нагрузок в организме увеличивается выработка гормонов счастья – эндорфинов.

Работает это так: вы можете приседать, прыгать, бегать, гулять быстрым шагом, танцевать, заниматься йогой, сделать экспресс зарядку или просто потянуться, но не напрягайтесь сильно. Ваша задача лишь немного себя встряхнуть. Даже 2 минуты фитнеса дадут желаемый результат.

7. Послушайте музыку.

Музыка – это отличный способ снятия стресса. Она поднимет ваше настроение, а также поможет вам отвлечься от причины или

ситуации, которые причиняют вам стресс и таким образом расслабиться.

Работает это так: наденьте хорошие наушники и включите музыку, которая мысленно перенесет вас в другое место.

8. Практикуйте ароматерапию.

Некоторые ароматы способны поднять уровень норадреналина, гормона, отвечающего за наше настроение, и снять стресс.

Работает это так: если знаете, что предстоит неприятная встреча или разговор, прихватите с собой, например, носовой платок и капните на него 1-2 капли эфирного апельсинового масла. Запахи эфирных масел лаванды, розмарина, мелисы, герани, мандарина или апельсина, а также ромашки или бергамота эффективно снижают кровяное давление, частоту сердечных сокращений, а так же уменьшают уровень тревожности и помогут вам стабилизировать своё эмоциональное состояние

9. Сделайте перестановку.

Работает это так: если переставить предметы в той обстановке, что вас окружает, это поможет энергии вокруг циркулировать свободнее, что благотворно скажется на вашем эмоциональном состоянии. Наведение порядка во внешнем пространстве психологически настроит вас на порядок внутренний.

Вывод.

В результате исследования мы можем сделать вывод о том, что каждый из нас подвержен стрессу. Гипотеза нашей работы подтвердилась: зная причины возникновения стресса можно найти способ для борьбы с ними.

Заключение.

В ходе нашего исследования мы выяснили, что проблема управления стрессом довольно актуальна в наше время. Выяснили, что стресс – это часть нашей жизни, с ним надо уметь справляться, но не избегать его. Стрессовое напряжение сопровождает нас практически везде: школа, взаимоотношения людей, работа. В современном мире мы часто сталкиваемся с конкуренцией и многочисленным потоком информации. В связи с этим мы выявили необходимые знания о способах снятия стресса для сохранения психического здоровья.

Список литературы

[1] Гринберг Дж. Управление стрессом / Дж. Гринберг // Монография. – СПб.: Питер, 2002. 210-217 с.

[2] Рутман Э.М. Как преодолеть стресс / Э.М Рутман. – М.: ТОО ТП, 2008. 27-29 с.

[3] Ганс Селье Стресс без дистресса / Г. Селье. общ. ред. Е.М. Крепса. – М.: Прогресс, 2008. 124 с.

[4] Официальный сайт. Казанский (Приволжский) Федеральный университет [Электронный ресурс]. – URL: https://vk.com/away.php?utf=1&to=https%3A%2F%2Fkpfu.ru%2Fstaff_files%2FF928476394%2FPsihologiya_stressa_i_metody_ego_profilaktiki.pdf [1. (дата обращения: 02.11.2022).

[5] Методика выявления степени подверженности стрессам (Тарасов Е.А.). [Электронный ресурс]. – URL: https://studfile.net/preview/5570943/page:33. (дата обращения: 02.11.2022).

[6] Психология стресса. Теория и практика. Учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс]. – URL: https://vk.com/away.php?utf=1&to=http%3A%2F%2Felar.uspu.ru%2Fbitstream%2Fuspu%2F11643%2F1%2Fuch00293.pdf. (дата обращения: 02.11.2022).

© М.В. Торлопова, 2022

УДК 316

ПОНЯТИЕ КОНФЛИКТНОЙ СИТУАЦИИ И КОНФЛИКТА. СТРУКТУРА КОНФЛИКТА. ФУНКЦИИ КОНФЛИКТА. ВИДЫ КОНФЛИКТОВ

Н.В. Бирюкова,
преп.,
СМК,
г. Самара

Аннотация: Современные конфликты стали одним из ведущих факторов нестабильности на земном шаре. Будучи плохо управляемыми, они имеют тенденцию к разрастанию, вовлечению все большего числа участников, что создает серьезную угрозу не только тем, кто непосредственно оказался вовлечённым в конфликт, но и всем живущим на земле. С точки зрения психического состояния противоборствующих сторон, конфликт выступает одновременно и как защитная реакция, и как ответная эмоционально окрашенная реакция. Конфликт как многомерное явление имеет свою структуру, которая интерпретируется как совокупность устойчивых связей, обеспечивающих его динамическую целостность, тождественность и отличие от других явлений социальной жизни. По своему характеру и природе происхождения все элементы конфликта могут быть разделены на два вида: объективные и личностные.

Ключевые слова: конфликт, человек, психология, личность, противоречия

Жизнь человека в обществе сложна и полна противоречий, которые часто приводят к столкновению интересов как отдельных людей, так больших и малых социальных групп. Эти противоречия разнообразны по своему содержанию и силе проявления и наблюдаются во всех сферах человеческой деятельности при решении коммуникативных задач в быту, на работе или отдыхе. Они занимают значимое место в жизни каждого человека, так как последствия некоторых из них бывают слишком ощутимы на протяжении многих лет жизни.

Современные конфликты стали одним из ведущих факторов нестабильности на земном шаре. Будучи плохо управляемыми, они имеют тенденцию к разрастанию, вовлечению все большего числа участников, что создает серьезную угрозу не только тем, кто непосредственно оказался вовлечённым в конфликт, но и всем живущим на земле. В таком эмоционально напряженном социуме навыки прогнозирования провоцирующих предпосылок и умения находить оптимальные для всех сторон взаимодействия консенсусы становятся особенно ценными. Таким образом, тема конфликтов продолжает оставаться актуальной в современном мире, сотрясаемом нестабильной экономической, политической ситуацией и различными противоречиями национальных интересов.

Общая характеристика и определение конфликтов

В современной психологии пока не сложилось общепринятого понимания конфликта. Одни авторы трактуют его как столкновение, противодействие и противоречие. Другие понимают конфликт как вид общения, ситуационную несовместимость, тип конкурентного взаимодействия. Среди характерных черт конфликта выделяют такие, как: наличие противоречия между субъектами, их противодействие, негативные эмоции по отношению друг к другу.

Так А.А. Ершов определяет конфликт как «действие противоположных, несовместимых в данной ситуации мотивов, интересов, типов поведения» [1-4].

Н.В. Гришина рассматривает конфликт как «осознанное препятствие в достижении целей совместной деятельности, как реакцию на почве несовместимых характеров, несходства культурных основ и потребностей» [2].

Д.П. Кайдалов и Е.И. Суименко называют конфликтом «столкновение интересов, взглядов, установок, стремлений личности» [5].

А.Г. Ковалев считает, что конфликт – это явление межличностных и групповых отношений, это проявление противоборства, активного столкновения оценок, принципов, мнений, характеров, эталонов поведения. Конфликт представляет собой деструкцию этих отношений на эмоциональном, когнитивном или поведенческих уровнях [6].

С точки зрения психического состояния противоборствующих сторон, конфликт выступает одновременно и как защитная реакция, и как ответная эмоционально окрашенная реакция.

Понятие конфликта имеет множество определений и толкований, но все они подчеркивают наличие противоречия, короткое принимает форму разногласий, если речь идет о взаимодействии людей. Конфликты могут быть скрытыми или явными, но основу любого из них составляет отсутствие согласия. Поэтому определим конфликт как отсутствие согласия между двумя или более сторонами – лицами или группами.

Функции конфликта.

Функции конфликта имеют двойственный характер, так как одна и та же ситуация может играть как положительную, так и отрицательную роль в жизни конфликтующих сторон; а также быть конструктивным и деструктивным в разные моменты своего развития. Если целью одной из сторон может быть устранение противоречий, то целью другой – сохранение статус-кво, уклонение от конфликта или разрешение противоречия без противоборства. В конфликтах могут быть заинтересованы не сами оппоненты, а иные силы, провоцирующие конфликт. Это необходимо учитывать, давая собственную оценку ситуации. Итак, по отношению к участникам конфликта, он может выполнять конструктивные и деструктивные функции.

К конструктивным функциям относятся следующие:

– конфликт выступает как средство активизации социальной жизни группы или общества (например, инновационный конфликт);

– конфликт акцентирует внимание на нерешенных проблемах (межличностные противоречия в организациях почти в три раза чаще положительно влияют на эффективность совместной деятельность, чем отрицательно) и как следствие, способствует созданию новых, более благоприятных условий для деятельности человека;

– конфликт проявляет общественное мнение и может выполнять функцию сплочения группы или целого народа;

– в научных коллективах конфликты создают интеллектуально-эмоциональную напряженность, которая сопутствует столкновению различных стратегий исследования и продуктивному поиску оптимального решения.

Среди деструктивных функций можно выделить такие, как:

– конфликт всегда сопровождается временным нарушением системы коммуникаций и взаимосвязей в коллективе;

– если конфликт завершился принятием деструктивного решения, взаимоотношения в коллективе становятся напряженными и ухудшается качество совместной деятельности.

Для максимальной пользы конфликтные ситуации должны быть не слишком частым и эффективно управляемым явлением.

Структура и фазы конфликта.

Конфликт как многомерное явление имеет свою структуру, которая интерпретируется как совокупность устойчивых связей, обеспечивающих его динамическую целостность, тождественность и отличие от других явлений социальной жизни. По своему характеру и природе происхождения все элементы конфликта могут быть разделены на два вида: объективные и личностные.

К объективным элементам конфликта относятся такие его составляющие, которые не зависят от воли и сознания человека, его личностных характеристик (психологических, нравственных, ценностных ориентаций и т.д.). Такими элементами являются: объект, участники и среда конфликта.

Под объектом конфликта понимают ту ценность, которая повлекла столкновение интересов участников процесса. Это могут быть материальные, духовные, объективные, субъективные, статусные, ресурсные, религиозные, политические и т.д. ценности, которые имеются в ограниченно дефицитном количестве или качестве и поэтому не способны удовлетворить обе стороны, участвующие в конфликте. Объект также может характеризоваться по критерию своей явности и латентности и не существует безотносительно своих субъектов, будучи связан с их противоречивыми интересами.

Другим основным элементом социального конфликта являются его участники, которыми могут выступать как отдельные индивиды со своими интересами, целями и ценностями, так и социальные группы, общности, народы, политические образования, юридические лица и т.д. Основные участники конфликта – это всегда прямые, непосредственные стороны, участвующие в противоборстве, которым принадлежит решающая и наиболее активная роль в его возникновении и развитии. Именно противоречие их интересов лежит

в основе противоборства. Поэтому основных участников именуют субъектами (от лат. opponents – возражающий) конфликта. Не основным, косвенным участникам принадлежит второстепенная роль, но не стоит недооценивать и других участников: инициаторов (зачинщиков), организаторов, пособников и посредников (медиаторов).

Еще одним элементом конфликта является его среда, включающая совокупность объективных условий и оказывающая существенное влияние на причины его возникновения и динамику развития. По природе составляющих ее компонентов можно выделить три вида среды конфликта: физическую, общественно-психологическую и социальную, которые могут проявляться как на микро, так и на макроуровнях социальной системы.

К личностным элементам конфликта относятся психофизиологические, этические и поведенческие свойства отдельной личности, оказывающие влияние на возникновение и развитие конфликтной ситуации. Среди них, в первую очередь, следует отметить такие, как: основные психологические доминанты поведения, черты характера и типы личностей, ее установки, специфику оценки окружающей действительности, манеру поведения и этические ценности.

Классификация конфликтов.

Американский психолог Мортон Дойч на основе отношения между объективным состоянием дел и их восприятия взаимодействующими сторонами выделил шесть типов конфликта:

«Подлинный», который существует объективно и воспринимается адекватно. Например, если один из супругов хочет использовать свободную комнату в доме для занятий живописью, а другой в качестве рабочего кабинета, они вступают в «истинный» конфликт.

«Случайный или условный», существование которого зависит от легко изменяемых обстоятельств, но данный факт не осознается сторонами. Подлинный конфликт предыдущего примера превращается в случайный, если допустить, что супруги игнорируют тот факт, что в доме имеется еще мансарда, гараж или какое-то другое помещение, которое легко может быть преобразовано в кабинет или студию.

«Смещенный», за которым скрывается другое противоречие, лежащее в основе явного. Пример модифицируется в «смещенный конфликт», если энергичный спор по поводу свободной комнаты происходит в условиях, когда супруги в действительности не заинтересованы в ее наличии, а вступают в противодействие по другим, возможно, неосознаваемым причинам.

«Неверно приписанный», возникающий между ошибочно понятыми сторонами и как результат – вследствие неверно истолкованных проблем. Например, порицание ребенка за то, что он вынужден был сделать, исполняя предписание родителей.

«Латентный», который должен был произойти, но по тем или иным причинам не осознается сторонами.

«Ложный», характеризующийся отсутствием объективных оснований для его возникновения и существующий только по причине ошибок восприятия и понимания.

Одной из общепринятых классификаций конфликтов является разделение их на четыре основных типа:

Внутриличностный (психологический), отображающий противоборство элементов внутренней структуры личности. Наиболее полная классификация внутриличностных конфликтов разработана А.Я. Анцуповым и А.И. Шипиловым, которые предложили взять за основу классификации ценностно-мотивационную сферу личности [1]. Данный подход дифференцирует такие конфликты, как: мотивационный (между бессознательными желаниями, между желанием к обладанию и безопасности, между двумя положительными тенденциями); нравственный (между желанием и долгом, моральными принципами и личными привязанностями); ситуация нереализованного желания или комплекса неполноценности (между желаниями и личностями и действительность, которая блокирует их удовлетворение); ролевой (выражается в переживаниях, связанных с невозможностью реализовывать одновременно несколько ролей, а также с различным пониманием требований, предъявляемых самой личностью к выполнению одной роли; адаптационный (в широком смысле понимается как возникающий вследствие нарушения равновесия между субъектом и окружающей средой, в узком – при дисбалансе социальной и профессиональной адаптации, словом, это конфликт между требованиями, которые предъявляет к личности

действительность и возможностями самого человека; конфликт неадекватной самооценки, обусловленный расхождениями между претензиями личности и оценкой своих возможностей и провоцирующий повышенную тревожность и эмоциональное напряжение; невротический (результат сохраняющегося в течение длительного времени обычного внутриличностного конфликта и характеризующийся высшим напряжением и противоборством внутренних сил и мотивов личности).

Межличностный (социально-психологический) конфликт, который является самым распространенным. В организациях может проявляться как борьба руководителей за ограниченные ресурсы, капитал, рабочую силу, время использования оборудования или одобрение проекта. Или представим, что два маркетолога работают над одной и той же рекламой, но имеют разные точки зрения относительно способа ее подачи. Каждый будет пытаться убедить директора принять его точку зрения. Аналогичным, только более тонким и длительным, может быть конфликт между двумя кандидатами на повышение при наличии одной вакансии.

Конфликт между личностью и группой, возникающий при столкновении норм поведения и ценностей, принятых внутри, например, производственного коллектива и отдельного человека. Так, если при обсуждении на собрании возможности увеличения объема продаж и принятия большинством тактики снижения цены, кто-то один будет убежден в неэффективности такого подхода, обесценивающего конкурентное качество, то его мнение может интерпретироваться как источник конфликта. Аналогичный конфликт может возникнуть на почве должностных обязанностей руководителя: между необходимостью обеспечивать соответствующую производительность и соблюдать правила и процедуры организации. Руководитель может быть вынужден предпринимать дисциплинарные меры, которые могут оказаться непопулярными в глазах подчиненных. Тогда группа может нанести ответный удар – изменить отношение к руководителю, и возможно, снизить производительность труда.

Межгрупповой (социальный) конфликт, выражающийся в противостоянии между как формальными, так и неформальными сообществами. Аналогичные процессы также происходят и на уровне

предприятия. Например, неформальные организации, которые считают, что руководитель относится к ним несправедливо, могут еще сильнее сплотиться и попытаться «рассчитаться» с ним снижением показателей производительности. Случается, что из-за различия целей начинают конфликтовать друг с другом функциональные группы внутри организации. Например, отдел сбыта, как правило, ориентирован на покупателя, в то время, как производственное подразделение больше заботится о соотношении затрат и эффективности. Дневная смена медицинского персонала может обвинить ночную смену в недостаточном контроле за пациентами. В крупных организациях одно структурное подразделение может попытаться увеличить свою прибыль, продавая готовую продукцию внешним потребителям, вместо того, чтобы удовлетворить потребности других подразделений компании в своей продукции по более низкой цене.

По направленности все конфликты делятся на:

– горизонтальные, в которых не задействованы лица, находящиеся в подчинении друг у друга;

– вертикальные, затрагивающие лиц, находящихся на разных ступеньках организационной иерархии и протекающие в неравных для соперника условиях;

– «смешанные», в которых представлены как горизонтальные, так и вертикальные составляющие.

Заключение.

Таким образом, конфликт представляет собой сложный и динамичный процесс. Современный подход к рассмотрению этой проблемы предполагает, что даже в организациях и коллективах с эффективным управлением некоторые конфликты не только возможны, но и желательны, так как помогают выявить разнообразие точек зрения и альтернатив их решения. Недооценка конфликта может привести к тому, что его анализ будет поверхностным, а предполагаемые варианты решения недостаточно результативными. В то время, как переоценка конфликтного инцидента чревата тем, что может спровоцировать более неблагоприятный сценарий разрешения противоречий. Предупреждать конфликты рекомендуется, изменяя собственное отношение к проблемной ситуации и поведенческие аспекты в ней.

Столкнувшись с трудностями, мы иногда проявляем себя не с лучшей стороны, начиная растворяться в них вместо того, чтобы попытаться с ними справиться. «Одна из причин, почему мы такие, – говорит доктор Майкл Мэхони, – в том, что в трудные времена мы становимся чрезвычайно самокритичны». Он также считает, что все отрицательные оценки и критика, начиная с самого детства, во время кризиса акцентуированы. «К тому времени, когда мы становимся взрослыми, мы достигаем мастерства в искусстве самокритики и почти полностью убеждены, что наша негативная самооценка – единственно верная», – отмечает Мэхони.

Взгляд на проблемную ситуацию, в том числе и на конфликт, как нечто позитивное может оказаться полезным, так как способен преобразить мышление человек и направить к выбору более гуманных способов межличностных разногласий.

Список литературы

[1] Анцупов А.Я. Конфликтология [текст] Учебник для вузов / А.Я. Анцупов, А.И. Шипилов – М.: Юнити, 2001.

[2] Гришина Н.В. Я и другие: общение в трудовом коллективе [текст] / Н.В. Гришина – М., 1980. 28 с.

[3] Дойч М. Конфликтология. Разрешение конфликта [текст] / М. Дойч – М., 2005.

[4] Ершов А.А. Личность и коллектив: межличностные конфликты в коллективе и их разрешение [текст] / А.А. Ершов – Л., 1976. 64 с.

[5] Кайдалов Д.П. Единоличие и коллегиальность [текст] / Д.П. Кайдалов, Е.И. Суименко – М., 1979. 54 с.

[6] Ковалев А.Г. Коллектив и социально-психологические проблемы руководства [текст] / А.Г. Ковалев – М., 1975.

© Н.В. Бирюкова, 2022

УДК 159.922.4

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖЭТНИЧЕСКОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ КАДЕТ

М.М. Соловьева,
магистрант 3 курса
С.Л. Троянская,
научный руководитель,
к.п.н., доц. кафедры педагогики и педагогической психологии,
ФГБОУ ВО «УдГУ»,
г. Ижевск

Аннотация: В статье предлагается модель патриотического воспитания в процессе формирования межэтнической толерантности кадет в рамках обучения по общеобразовательным общеразвивающим программам дополнительного образования. В статье рассматривается Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г., ее основные задачи. Дается определение понятия патриотизм, определяются его функции, а также базисные элементы, которые лежат в основе педагогического процесса его формирования. Указывается необходимость учета регионального компонента, описываются возможные методы работы.

Ключевые слова: межэтническая толерантность, патриоитизм, патриотическое воспитание, кадеты, дополнительное образование, общеоразовательные общеразвивающие программы

В настоящий момент времени патриотическое воспитание является приоритетным направлением в работе с обучающимися детских и молодежных объединений военно – патриотического сектора (в рамках обучения по общеобразовательным общеразвивающим программам). В распоряжении Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации (далее – Концепция) утверждена одна из приоритетных задач – формирование у детей и молодежи

общероссийской гражданской идентичности, патриотизма и гражданской ответственности [1].

В ходе такой работы внимание педагога, в большей степени, акцентировано на воспитание у кадет личностных качеств, проявляющихся в активной гражданской позиции, готовности к профессиональной деятельности, ответственности. Однако, современные реалии требуют корректировки данной позиции и включения в перечень первостепенных задач и формирование межэтнической толерантности. Так, в рамках Концепции отмечено, что в системе дополнительного образования сохраняется ряд проблем, требующих решения: риск утраты дополнительных предпрофессиональных программ, значимых для развития и сохранения этнокультурных особенностей народов, проживающих на территории субъектов Российской Федерации.

Определим место патриотического воспитания в формировании межэтнической толерантности. Патриотизм – это одна из базовых составляющих национального самосознания народа, выражающаяся в чувствах любви, гордости и преданности своей Родине. А также в уважении и принятии истории, культуры, традиций, признании самобытности и самоценности других сообществ.

Смысл и функция патриотизма в настоящий момент состоит в объединении государства и сохранении нации как целостного единства народов (культурного, территориального, государственно-политического, экономического). Это тот механизм, который приводит в действие потенциал и средства, поддерживающие единство народа: язык, национальную культуру, чувство исторической традиции и преемственности [2]. Проявление толерантности к представителям различных национальностей, вероисповеданий, социальных слоев общества, таким образом, становится непременной составляющей трактовки патриотизма.

В современном российском обществе, которое является многонациональном, проблема воспитания взаимоуважения является актуальной. Это объясняется не только сегодняшней политической ситуацией в Российской Федерации в 2022 году, обусловленной ведением специальной военной операции, но и тем, что у современного поколения в большинстве случаев отсутствует положительная практика межкультурных и межэтнических

отношений, которая имела место в жизни старшего поколения, получившего опыт содружества во время Великой Отечественной войны. Помимо этого, в силу возрастных особенностей молодое поколение не имеет необходимых знаний, позволяющих с достаточной глубиной понимать современные межэтнические проблемы.

Подростковый и юношеский возраст – это начало осознанного восприятия мира. Данный возраст – один из основных этапов воспитания, в котором закладываются основные принципы и ценности жизни. Именно поэтому, формирование межэтнической толерантности и патриотической воспитанности должно быть реализовано в этом возрасте, в образовательных организациях – местах, где обучающиеся становятся членами многонационального коллектива. Патриотическое воспитание в таком коллективе является сложным многоплановым процессом, включающим в себя формирование гражданских и нравственных понятий, ценностных ориентаций, социально-значимых качеств личности [3].

При построении модели образовательного процесса, направленного на воспитание патриотизма, необходимо учитывать три основных базисных элемента, которое лежат в основе формирования патриотизма:

1. Аксиологический элемент: позволяет раскрыть эмоциональный компонент патриотизма, он подразумевает воспитание у детей и молодежи чувства любви к Родине, народу, традициям и культуре своего этноса, героическому прошлому, а также общенациональную гордость. Основой для воспитания данных чувств служат положительные эмоции, которые закрепляются через постоянное повторение нравственных действий, поступков, ситуации.

2. Феноменологический элемент: педагог должен конкретизировать направление своей работы с детьми и молодежью посредством определения явления или чувства, на которое направлен воспитательный процесс. Это позволяет выстроить правильную модель психолого-педагогического воздействия с учетом всех особенностей и возможных трудностей. Отдельное внимание, по мнению отечественных исследователей, необходимо уделять принципу учета регионального компонента в рамках патриотического воспитания [4]. Знакомить обучающихся с особенностями культуры и

традиций народов, проживающих на территории региона, говорить о земляках – Героях Советского Союза и Героях Российской Федерации. Одной из тем занятия может стать рассказ о людях, учившихся в одной образовательной организации с обучающимися, совершивших подвиг, являющихся Героем Советского Союза или Героем Российской Федерации. Эта тема актуальна на сегодняшний день, так как большинство обучающихся общеобразовательных организаций не знакомо с именами людей, пожертвовавших своей жизнью ради мирной жизни всего народа.

3. Методологический элемент: акцентирует внимание на поведенческом компоненте патриотизма. Патриотическое воспитание создает условия, направляющие действия и суждения обучающегося в определенной траектории. Воспитание патриотизма и формирование представлений о Родине необходимо выстраивать, базируясь на первичном знакомстве обучающегося с привычными объектами и местами его окружения. Далее, опираясь на метод сопоставления, формировать у обучающегося более широкие представления в перспективе, при этом необходимо учитывать наиболее ценное – народные традиции, народную культуру и привычки. Опора на привычное позволит сформировать правильное эмоционально-положительное отношение к окружающему и использовать это как базис для воспитательного процесса в аспекте патриотизма. Для формирования межэтнической толерантности детей и молодежи необходимо организовать целенаправленный процесс их включения в различные виды и формы социокультурной деятельности, направленные на формирование патриотизма, гражданской идентичности и толерантности. В рамках данной деятельности можно предложить обучающимся самостоятельно собрать информацию о людях, которые бесстрашно сражались за свою Родину, о тех, кто пропал без вести и отдал жизнь, защищая свою страну. Собранную информацию возможно использовать для создания ими видеофильмов по данной тематике.

Необходимо осуществлять патриотическое и духовно – нравственное воспитание подрастающего поколения с опорой на героические подвиги, на нравственные идеалы, позитивные примеры, показать, как многонациональной России приходилось переживать трудные времена, и как страна преодолевала их благодаря духовному

единству и сплочению народа, его подвигам и вере в своё многонациональное Отечество. И тогда патриотическое воспитание станет играть ключевую роль в формировании межэтнической толерантности, духовно-нравственных ценностей детей и молодежи, будет одной из приоритетных образовательных задач современности.

Список литературы

[1] Распоряжении Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации [Электронный ресурс]. – URL: http://government.ru/docs/all/140314/. (дата обращения: 20.04.2022).

[2] Кузнецов А.С. Сущность и природа патриотизма как педагогическая категория / А.С. Кузнецов // Мир науки, культуры, образования. – 2020. №3. 214-217 с.

[3] Панова И.Е. Военно-патриотическое воспитание детей в учреждениях дополнительного образования / И.Е. Панова // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. – 2014. №1. 49-51.

[4] Костюк Н.В. Педагогический потенциал этнокультурной деятельности в многонациональном пространстве региона / Н.В. Костюк // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2017. №4. 210-216 с.

© М.М. Соловьева, 2022

УДК 159.9

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РАБОТОЙ И ВОВЛЕЧЕННОСТИ В РАБОТУ, КАК ПРОЯВЛЕНИЙ ТРУДОВОЙ МОТИВАЦИИ

А.Б. Карпов,
к.п.н.,
МГПУ,
г. Москва

Аннотация: В статье проводится анализ взаимосвязи удовлетворенности сотрудников работодателем и их вовлеченностью в работу. Вовлеченность и удовлетворенность на основании теоретического анализа, рассматриваются как проявления трудовой мотивации. На основании результатов исследования, проведенного автором, обнаруживаются взаимосвязи вовлеченности в работу и удовлетворенности работой сотрудников крупной отечественной организации. Выявлены изменения выраженности факторов мотивации и их иерархии в группах с высокой и низкой удовлетворенностью.

Ключевые слова: трудовая мотивация, вовлеченность в работу, удовлетворенность работой, организационная психология

В последнее время среди многих исследователей в области организационной психологии, а также руководителей организаций, поддерживающих тезис о том, что результативность предприятия напрямую зависит от мотивации персонала, стало популярным уделять внимание вопросам вовлеченности работников.

Вовлеченность – это физическое, эмоциональное и интеллектуальное состояние, которое мотивирует сотрудников выполнять их работу как можно лучше. В состоянии такого эмоционального подъема, интереса, люди работают эффективно, эмоциональная среда в коллективе остается здоровой, а конкурентные преимущества повышаются [6]. Очевидно, что многие успешные организации заинтересованы в создании высокой вовлеченности персонала.

Значительное количество исследований посвящено поиску взаимосвязи вовлеченности и мотивации. Существует 3 подхода, объясняющие данную связь:

1. Вовлеченность – состояние, мотивирующее сотрудников. «Призрачная сила, которая мотивирует сотрудников к более высокому (или более низкому) уровню производительности. Это состояние объединяет чувство идентичности, лояльности, собственной продуктивности» [7].

2. Вовлеченность – противоположность демотивации и эмоционального выгорания. “Энергичность, поглощенность и продуктивность – это основные составляющие вовлеченности, которые противоположны выгоранию. Именно выгорание – основной разрушитель вовлеченности в работу, которое превращает энергичность в истощение, поглощенность в цинизм, а продуктивность в безрезультативность» [5].

3. Вовлеченность как проявление трудовой мотивации – «совокупность внутренних и внешних движущих сил (мотивов), побуждающих человека к деятельности для достижения поставленных целей» [1]. По мнению Н.И. Шаталовой [4] «вовлеченность – это стремление работника удовлетворить свои потребности посредством трудовой деятельности».

Концепция Kincentric (ранее Hewitt Associates) часто применяется для оценки вовлеченности работников современных организаций. В данной концепции вовлеченность проявляется по 3 направлениям поведения сотрудника:

– сотрудники отзываются положительно об организации (Говорит);

– сотрудники лояльны компании даже в непростой для нее период (Остается);

– работники готовы прикладывать дополнительные усилия в работе (Делает).

Проведенное в крупной отечественной компании исследование вовлеченности с участием 951 сотрудника 73 различных подразделений организации определило как особенные для компании практики, способствующие вовлеченности или сдерживающие ее, так и универсальные закономерности трудовой мотивации, характерные для современных работников.

Статистическая обработка данных экспериментального исследования проведена с помощью программы IBM SPSS Statistics 23. Для оценки взаимосвязей и достоверности результатов корреляций применялся коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Корреляционный анализ исследуемых параметров показал высокую взаимосвязь удовлетворенности работой сотрудников с вовлеченностью ($r = 0,707$; $p < 0,01$) а также со всеми ее параметрами (табл. 1). Причем среди параметров наименьшая взаимосвязь с удовлетворенностью работой у готовности оставаться в организации – лояльностью к работодателю ($r = 0,571$; $p < 0,01$), в то время как положительные отзывы о компании в общении с другими ($r = 0,648$; $p < 0,01$) наиболее из проявлений вовлеченности коррелирует с удовлетворенностью. Готовность к дополнительной работе и сверх-усилиям также взаимосвязана ($r = 0,604$; $p < 0,01$) с удовлетворенностью. Это означает, что в целом, и удовлетворенность, и вовлеченность, являются взаимосвязанными проявлениями общего положительного отношения к работе, которое в некоторых случаях выражено в высокой готовности к активной деятельности.

Таблица 1 – Значимые корреляции ($p < 0,01$) исследуемых параметров отношения к работе ($n = 951$)

	Вовлеченность	**ПВ1*: Говорит**	**ПВ2: Остается**	**ПВ3: Делает**
Удовлетворенность	0,707	0,648	0,571	0,604
Вовлеченность		0,867	0,839	0,866
ПВ1: Говорит			0,582	0,684
ПВ2: Остается				0,546
* – Параметр вовлеченности (ПВ).				

Полученные в ходе корреляционного анализа данные выявили высоко достоверные ($p < 0,01$) взаимосвязи вовлеченности и ее проявлений с удовлетворенностью. Обнаруженные результаты подтверждают предположение о том, что наибольшая вовлеченность в работу свойственна сотрудникам, наиболее удовлетворенным

условиями, которые предлагает компания. В исследовании [2, 3] были обнаружены 6 факторов трудовой мотивации, которые о оказывают влияние на вовлеченность: Материальное вознаграждение, Условия труда, Коллектив, Руководитель, Содержание работы, Перспективы развития.

Таблица 2 – Выраженность факторов мотивации в зависимости от уровня удовлетворенности

Фактор мотивации / **Группа респондентов**		**Материальное вознаграждение**	**Условия работы**	**Коллектив**	**Руководитель**	**Содержание работы**	**Перспективы развития**
Высоко удовлетворенные (n = 249)	значение	5,11	5,20	5,16	5,37	5,22	5,08
	сравнение со средним	114 %	113 %	111 %	111 %	111 %	114 %
	ранг	5	3	4	1	2	6
Низко удовлетворенные (n = 20)	значение	2,81	3,54	3,40	3,42	3,49	3,13
	сравнение с нормой	63 %	77 %	73 %	71 %	74 %	70 %
	ранг	6	1	4	3	2	5

При сравнении выраженности удовлетворенности факторами мотивации в группах с высокой (249 респондентов) и низкой (20 респондентов) общей удовлетворенностью обращает на себя внимание

как разница отклонений от средних значений по факторам, так и изменение в их иерархии (табл. 2). Факторы Материальное вознаграждение и Перспективы развития – наименее удовлетворенные у представителей обеих групп, сильнее других факторов растут с увеличением общей удовлетворенности, и сильнее снижаются при ее уменьшении. Фактор Руководитель – наиболее удовлетворен в группе с высокой удовлетворенностью компанией, а Условия работы становятся доминирующим фактором в группе с низкой общей удовлетворенностью.

Результаты исследования дают почву для дальнейших теоретических и практических изучений взаимного влияния удовлетворенности и вовлеченности персонала, как проявлений трудовой мотивации, поиска механизмов их повышения. Для руководителей организаций обнаруженные закономерности выявляют те факторы, воздействуя на которые можно управлять трудовой мотивацией сотрудников в последовательности: удовлетворенность-вовлеченность – производительность труда.

Список литературы

[1] Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учебник для вузов. / Т.Ю. Базаров, Б.Л. Ерёмин – М.: Юнити-Дана, 2012. 273 с.

[2] Базаров Т.Ю. Факторы трудовой мотивации современного работника (на примере российской фармацевтической компании). / Т.Ю. Базаров, А.Б. Карпов // Организационная психология. 2020. Т. 10. № 1. 106-120 с.

[3] Карпов А.Б. Вовлеченность в работу – показатель трудовой мотивации сотрудников / А.Б. Карпов // Системная психология и социология. – 2018. № 3 (27). 74-83 с.

[4] Шаталова Н.И. Консультирование в управлении человеческими ресурсами: учебное пособие. / Н.И. Шаталова – М.: ИНФРА-М, 2012. 154 с.

[5] Maslach C. Job burnout / C. Maslach, W.B. Schaufeli, M.P. Leiter // Annual Review of Psychology. – 2001. Praeger 52. 397-422 p.

[6] Shaw K. An engagement strategy process for communicators. / K. Shaw // Strategic Communication Management – 2005. Vol. 9. № 3. 26-29 p.

[7] Wellins R. Creating a culture for engagement. / R. Wellins, J. Concelman // Workforce Performance Solutions. – 2005. № 4. 1-4 p.

© А.Б. Карпов, 2022

УДК 159.99

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА МОТИВАЦИИ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТОВ ПЛАТФОРМЫ INATURALIST.ORG

Ж.В. Иордан,
магистрант 2 курса, напр. «Психолого-педагогическое образование»
О.И. Глазунова,
научный руководитель,
к.п.н.,
ФГБОУ ВО МГППУ,
г. Москва

Аннотация: В статье рассматриваются средства мотивации, используемые организаторами образовательных проектов «Гербарий 2.0» и «Виртуальный ботаник». Критерием эффективности используемых средств является количество наблюдений, сделанных участниками проектов и опубликованным на платформе inaturalist.org. Публикация наблюдения, соответствующего установленным в проекте критериям, является подтверждением включения в проектно-исследовательскую деятельность учащегося. На основе анализа количества наблюдений в проекте выявлен процент включенных в проектно – исследовательскую деятельность учащихся и процент низкомотивированных. Установлен критерий понятия «низкомотивированный участник». На основании профиля и календаря наблюдений произведен анализ дальнейшего включения в проектно-исследовательскую деятельность выявленных низкомотивированных участников на платформе inaturalist.org. Выросший уровень мотивации изначально низкомотивированных участников подтверждается включением в проектно-исследовательскую деятельность и продолжением участия в аналогичных проектах после завершения проектов «Гербарий 2.0» и «Виртуальный ботаник», что подтверждает эффективность применяемых средств мотивации.

Ключевые слова: мотивация, средства мотивации, проектно – исследовательская деятельность, цифровая платформа, исскуственный интеллект, гражданская наука

Актуальность темы исследования определяется недостаточной изученностью возможных и применяемых средств психолого – педагогической мотивации в проектно-исследовательской деятельности и их влиянием на участников этой деятельности.

Характеристика выборки и база исследования: Проекты на платформе inaturalist.org: «Гербарий 2.0» (168 чел.) и «Виртуальный ботаник» (387 чел.), всего 555 участников возраста от 10 до 63 лет, 60 % участников до 18 лет.

В современном обществе проектно-исследовательская деятельность является востребованной, именно в ней происходит вовлечение подростков, взрослых, людей старшего возраста в разнообразную по направлениям, социально значимую деятельность, в которой происходит рост и развитие, осознание значимости деятельности и присвоение ценностей сообщества. Помимо непосредственно деятельности, направленной на решение поставленных проблем различного масштаба, в сообществе происходит живое общение между ее участниками, знакомство со значимыми людьми, экспертами. Это деятельность, в которой человек находит удовлетворение личностных потребностей, которые не смог удовлетворить в учебной или трудовой деятельности.

Рассмотрим два проекта, проводимых на платформе inaturalist.org: «Гербарий 2.0», реализация с 01 июня по 31 августа 2020 года, 168 наблюдателей, 44358 наблюдений [1] и «Виртуальный ботаник», реализация с 01 июня по 31 июля 2021 года, 387 наблюдателей, 55638 наблюдений [2]. Изначально проекты планировались для вовлечения школьников в социальную жизнь сообщества любителей и исследователей природы, привлечения внимания к такому распространяющемуся явлению, как гражданская наука, знакомству с возможностями цифрового пространства и нейросетями. Отличительной особенностью платформы является то, что помимо искусственного интеллекта, база данных которого постоянно обучается и обновляется, на ней дополнительно обрабатывают информацию живые люди: эксперты, ученые,

наблюдатели со всего мира, которые помогают определить и подтверждают правильность присвоенных названий, после чего наблюдению присваивают исследовательский статус.

Прежде всего нас интересует ответ на вопрос: Какими средствами и способами можно привлечь участников в проектную команду и как вовлечь привлеченных людей в проектно-исследовательскую деятельность?

Патяева Е.Ю. «мельчайшей неделимой «клеточкой» системы социокультурного мотивирования» выделяет «речевое побудительное воздействие, истоки которого были проанализированы в работах А.Р. Лурии (применительно к онтогенезу) и Б.Ф. Поршнева (в контексте проблемы возникновения человека)» [3]. К.Э. Изард считает, что «интерес играет исключительно важную мотивационную роль в формировании и развитии навыков, умений и интеллекта. Интерес – единственная мотивация, которая обеспечивает работоспособность человека» [4]. В.И Слободчиков выделяет в качестве важнейшего фактора мотивации ценностные ориентации личности, которые лежат в основе ее социальных поступков и влияют на процесс личностного выбора [5]. Д.А. Леонтьев вводит понятие качества мотивации. “Мотивация высокого качества побуждает нас к действию, дает смысл, порождает положительные психологические последствия, повышает удовлетворенность жизнью и самооценку” [6].

Основным средством психолого- педагогической мотивации в проектно-исследовательской деятельности является демонстрация новых открывающихся возможностей для удовлетворения интереса и потребностей потенциального участника, созвучных его ценностным установкам. При реализации проектов «Гербарий 2.0» с и «Виртуальный ботаник» организаторы использовали следующие психолого – педагогические средства мотивации участников проектно-исследовательской деятельности:

1. Свобода выбора. В рамках проекта участник может фотографировать любые растения, которые ему интересны. Если его заинтересует название животного, птицы или насекомого – участник может выложить свое наблюдение на платформу и ему, при возможности опознания, ответят эксперты, вне проекта. Так, у одного из участников, зарегистрировано всего 2 наблюдения сосудистых

растений в рамках проекта, и более 30 наблюдений насекомых, жуков и пауков, которым был присвоен исследовательский статус.

2. Профессиональная поддержка в работе. Организаторы практически круглосуточно были на связи и помогали решать возникающие вопросы и затруднения в процессе реализации проекта, давали рекомендации и инструкции о том, что снимать и как снимать. Эксперты просили уточнить или сделать более четкий снимок с определенного ракурса интересующей части растения, чтобы наблюдению присвоили исследовательский уровень и его могли использовать в научном сообществе.

3. Получение нового знания. Организаторами и экспертами проведено 8 лекций и мастер – классов образовательного марафона по тематике проекта с обратной связью и ответами на все интересующие вопросы.

4. Вклад в науку и возможность совершения открытий. В номинации «Интересная находка» отмечено наблюдение Гинкго двулопастного в районе окрестностей города Сочи, и признано первым фактом естественного возобновления гинкго для флоры России. Чаты проектов до сих пор активны, участники общаются, делятся фотографиями и новостями, договариваются о встречах.

5. Рассказы и отзывы о проекте, фотоотчеты в рамках проведения проекта, размещенные в соцсетях участников проекта на личных страницах, являются проверенным средством привлечения новых участников.

6. Соревновательность и еженедельное подведение итогов проекта, публикуются результаты по количеству наблюдений, видов растений, присоединившихся новых участников и ТОП-6 лидеров недели по количеству наблюдений и найденных видов. Отмечают и поздравляют участников, сделавших юбилейные наблюдения – каждое тысячное, и размещают интересную информацию об этом растении: ботанические особенности, происхождение названия, приспособления и прочие занимательные факты, которые повышают активность и вызывают интерес.

7. Награда – призы наиболее активным участникам и сертификат всем участникам проекта.

8. Для большей части участников – подростков проектная деятельность является ведущей, также значимы общественно –

полезная, социально признаваемая и одобряемая, неоплачиваемая деятельность и общение со сверстниками.

9. Материальная составляющая. Участие в проекте является бесплатным. Большое количество приложений, определяющих растения и гораздо худшие по качеству и правильности определения, являются платными.

Критерием эффективности средств психолого – педагогической мотивации мы считаем включение и продолжение проектно-исследовательской деятельности и активность участников, которая выражается в количестве наблюдений с присвоенным им исследовательским статусом, размещенным на платформе inaturalist.org после официального завершения проекта. Низкомотивированными мы обозначили участников, сделавших менее 10 наблюдений, получивших исследовательский статус, в период проведения проекта.

В проекте «Гербарий 2.0» принимало участие 168 человек, 135 человек (80,35 %) включились в деятельность, 33 человека (19,65 %) низкомотивированных, в «Виртуальный ботаник» участвовали 387 человек, из них 318 человек (82,17 %) включились в деятельность, и 69 человек (17,83 %) низкомотивированных. В результате проведенного исследования подтверждена эффективность применяемых психолого – педагогических средств мотивации и выявлена особенность: работа с низкомотивированными участниками требует более долгого срока для их включения в проектно-исследовательскую деятельность. В среднем 73,5 % низкомотивированных участников, принимавших участие в проектах «Гербарий 2.0» и «Виртуальный ботаник» после завершения проектов включились в проектно-исследовательскую деятельность и продолжили принимать участие в аналогичных проектах на платформе inaturalist.org. Для «срабатывания» применяемых психолого – педагогических средств мотивации для некоторых участников проектно-исследовательской деятельности требуется чуть больший срок, они начинают действовать и проявляться после завершения проекта, мотивация требует вызревания. После завершения проекта наблюдается некоторая активность у большей части низкомотивированных участников, со временем идет постепенное затухание проектной деятельности, но проявляются

единичные люди, которые увлеклись, произошел процесс перехода мотивация из внешней во внутреннюю и они стали активными участниками проектно-исследовательской деятельности. Активность в проекте не является единственным показателем эффективности применяемых средств психолого-педагогической мотивации. Для более подробного анализа требуется проведение дополнительных исследований.

Список литературы

[1] Виртуальный ботаник образовательный проект // inaturalist: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.inaturalist.org/projects. (дата обращения: 07.11.2022).

[2] Гербарий 2.0 образовательный проект // inaturalist:[сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.inaturalist.org/observations?project_id=76045. (дата обращения: 07.11.2022).

[3] Патяева Е.Ю. Порождение действия: Культурно-деятельностный подход к мотивации человека. / Е.Ю. Патяева – М.: Смысл, 2018. 815 с.

[4] Изард К.Э. Психология эмоций / Перев. с англ. – СПб.: Издательство «Питер», 2000. 464 с.

[5] Слободчиков В.И. Событийная образовательная общность – источник развития и субъект образования // Сб. статей. Событийность в образовательной и педагогической деятельности. / Под ред. Н.Б. Крыловой и М.Ю. Жилиной, научный редактор серии Н.Б. Крылова. – М., 2010. Вып. 1 (43) 5-13 с.

[6] Леонтьев Д.А. Качество мотивации и качество переживаний как характеристики учебной деятельности. / Д.А. Леонтьев, К.Г. Клейн // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2018. №4. 106-119. с

© Ж.В. Иордан, 2022

СЕКЦИЯ 11. АРХИТЕКТУРА

УДК 697.921.47

РЕКУПЕРАТОРЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ

А.А. Новиков,
магистрант 2 курса, напр. «Строительство»
Т.М. Рогатовских,
научный руководитель,
к.т.н., доц.,
ЛГТУ,
г. Липецк

Аннотация: С развитием технологий энергосбережения на рынке систем вентиляции и кондиционирования особую популярность получили рекуператоры воздуха. Настоящая работа посвящена эффективности и целесообразности применения рекуператоров в общественных зданиях. Представлен исторический обзор системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Помимо прочего, в ходе работы выявляются преимущества и недостатки видов рекуператоров для использования их в общественных зданиях. Результатом служит оценка перспективы использования систем рекуперации в РФ.

Ключевые слова: рекуператор, энергоэффективность, тепловая энергия, система вентиляции, качество воздуха

Еще с глубокой древности человечество задает вопросы о создании микроклимата в помещениях. Так, в работах Аристотеля (384 г. до н.э.) и Галена (161 г. н.э.) была описана токсичность дыма, выделяющегося при горении угля. В Древнем Египте археологические находки подтвердили организацию вентиляции при обработке камня в строительстве пирамид. Строительство велось в производственных помещениях, где стены отсутствовали или конструкция стены не затрудняла циркуляцию воздуха [1].

В Древнем Риме применялась система отвода дыма в качестве системы отопления при организации домов знати и бань. Внутри

здания печь соединяли с дымоходом при помощи специальных каналов, проходящих под полом. Проходя по каналам, раскаленный воздух от печи нагревал полы и повышал температуру здания.

В Средневековье Европа столкнулась с эпидемиями чумы. Тогда была установлена прямая связь между появлением болезни и скоплением людей в помещениях. Были даны рекомендации по проветриванию помещений с целью снижения уровня заболеваемости [2].

В 1600 году Карл I, английский король, издает указ, регламентирующий параметры строительства жилых помещений: высотой не менее 3 метров и с высокими окнами для устранения «особого газа», возникающего при горении и приводящего к смерти живых существ. После в французский химик Антуан Лоран Лавуазье даст название «особому газу» – углекислый.

В XIX веке английский горный инженер Томас Тредгольд определил требуемый объем воздуха на 1 человека, необходимый для его нормальной жизнедеятельности, такой объем составил – 7,2 м³.

Во время Крымской войны (1853-1855) был разработан новых норматив – 50 м³ на 1 больного, для предупреждения болезней у солдат, не сопряженных с ранениями. Позднее, в 1914 году этот норматив был принят американским обществом инженеров по отоплению, охлаждению и кондиционированию воздуха (ASHRAE) законодательном просуществовал до конца XX века. Как следствие энергетического кризиса привело к пересмотру норматива и снижения его до 27 м³ на 1 человека.

Первые попытки описать естественное перемещение воздушных масс датируются 1740 г. в научном труде М.В. Ломоносова «О вольном движении воздуха в рудниках примеченном» [3].

Применение механических систем для воздухообмена – следующий этап в становление вентиляции. Несмотря на то, что первый вентилятор был применен изобретателем Леонардо Да Винчи, эксплуатация и последующее развитие таких систем приходится на начало XVIII века. В английских парламентариях был использован осевой вентилятор, приводимый в действие паровой машиной, и применялся еще в последствие почти сто лет.

В 1754 году ученым Леонаром Эйлером были сформулированы основы расчетов воздухообмена, которые используются нами в настоящее время. Середина XIX века (1832 г.) ознаменована важным этапом становления вентиляции: русским военным инженером А.А. Саблуковым был применен центробежный вентилятор с ручным приводом. В виде цилиндрического кожуха, в котором воздух принудительно забирался с 2-х сторон, вентилятор имел внутри рабочее колесо с 4 прямыми лопастями и гарантировал подачу 2000 м^3/ч воздуха. В последствие данный механизм использовался на трюмах кораблей и на вредных производствах.

В 1882 году был изобретен автономный потолочный вентилятор с электродвигателем – «люстра Диеля», получивший свое название в честь его изобретателя немецкого инженера Филиппа Диеля. С этого периода вентиляторы начали массово применяться на предприятиях и в быту.

Прототип современного кондиционера – «холодильная машина» появилась в 1902 году. Изобретателем данного холодильного устройства был американский инженер Уиллис Карриер.

В 1924 году «холодильную машину» Уиллиса Карриера установили в крупном магазине в Детройте, чем вызвала приток покупателей, оценивших прохладный воздух торгового зала.

Рекуперация – это почти революционный подход к производству климатического оборудования, который предполагает рациональное использование уже отработанной тепловой энергии [4]. Вторичное использование отходящих газов с высоким потенциалом теплоты является способом повышения энергоэффективности высокотемпературных установок.

Применение современных методов увеличения теплообмена в рекуперативных теплообменных аппаратах обеспечивает возможность существенной экономии тепловой энергии в зданиях.

Рекуператор (с англ. recuperator – возвращающий) – это устройство, которое предназначено для передачи тепловой энергии от вытяжного выбрасываемого воздуха к приточному воздуху, подаваемому в помещении. Основной функцией рекуператора является получение полезной энергии от удаляемого воздуха из помещения. Эта функция дополняется условием – потоки не должны смешиваться (приточный воздух не должен загрязняться

отработанным вытяжным воздухом). Рекуператор может работать только в приточно-вытяжной системе (рис. 1).

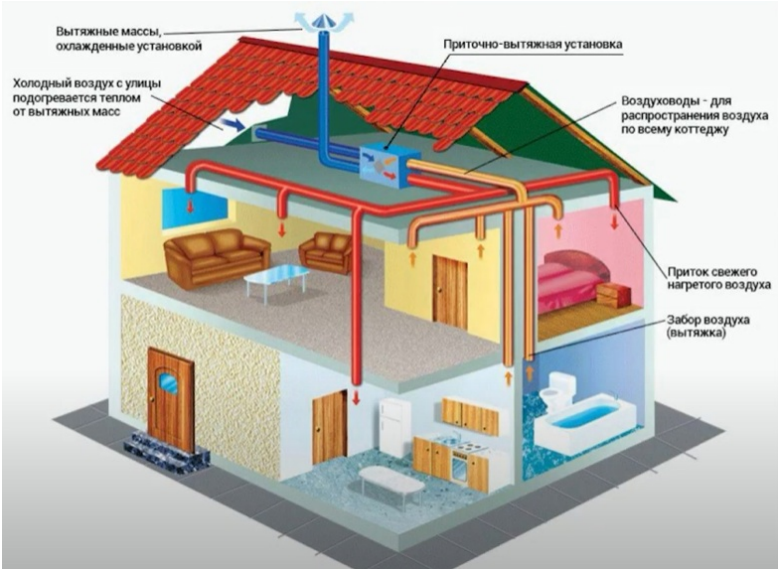


Рисунок 1 – Приточно-вытяжная система

Несмотря на разнообразие, рекуператор по своей сути является теплообменником. Это может быть один теплообменник, в котором приточные и вытяжные потоки воздуха обмениваются теплом через тонкие стенки, или два теплообменника. Рекуператоры классифицируют на: роторные, пластинчатые, с промежуточным теплоносителем, камерные, фреоновые.

При выборе типа рекуператора следует учитывать несколько факторов:

1. Возможность совмещения приточной и вытяжной установок в одном корпусе.
2. Габариты установки.
3. Желаемая эффективность.
4. Возможность небольших перетечек.
5. Цена.

В прежние годы большое распространение имели рекуператоры с промежуточным теплоносителем. Сегодня их все чаще заменяют роторными. В небольших приточно-вытяжных установках для квартиры, коттеджа или маленького офиса, или магазина применяются пластинчатые перекрестноточные рекуператоры. На объектах, где перетекание вытяжного воздуха в зону притока недопустимо, предпочтение следует отдавать рекуператорам с промежуточным теплоносителем или фреоновым рекуператорам.

На сегодняшний день на рынке широко представлены рекуператоры как отечественного, так и импортного производства. Рекуператоры отечественного производства стоят дешевле импортных, адаптированы под российские условия эксплуатации, менее требовательны к чистоте сред, надежны и обладают большим запасом прочности.

Для установки рекуператора с максимальной эффективностью для конкретных условий, необходимо произвести расчет оборудования на основании точных данных [5].

Для достижения более полезного эффекта используется система автоматизированного управления системы климатизации, которая представляет собой совокупность систем вентиляции и кондиционирования воздуха, отопления. Данная система работает не усреднено, а зависит от численности присутствующих в помещении. Она должна хорошо воспринимать любое изменение погодных условий.

Основными задачами системы климатизации являются [6]:

– осуществление экономии энергии, которая затрачивается на климатизацию здания;
– обеспечение качества теплового комфорта;
– диагностика аварийных ситуаций;
– учет тепловых затрат.

Система автоматизированного управления системы климатизации позволяет системе кондиционирования обеспечить необходимые параметры в помещениях, не допуская перерасхода электроэнергии [7].

Техническими средствами автоматизированного управления системы климатизации являются:

1. Датчики (первичные преобразователи).
2. Вторичное оборудование.
3. Управляющие вычислительные машины и автоматические регуляторы.
4. Механизмы исполнения.
5. Аппаратура управления электроприводами.

Работа такой системы основана на математическом моделировании теплового баланса, которая описывает наружные и внутренние климатические воздействия, теплопотери, процесс теплообмена в калориферах и др.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что качество воздуха в помещении – это важная характеристика жилого и производственного зданий, которое влияет на здоровье человека. Под качеством воздуха понимают микроклимат помещения, комфортно воспринимаемым человеком при его нахождении в помещении. Для обеспечения требуемого микроклимата в помещении необходима организация эффективно действующей системы вентиляции [2].

Как правило, основные теплопотери здания происходят через ограждающие конструкции, окна и с теплом вентилируемого воздуха. С вентиляцией теряется ориентировочно около трети тепла, однако при сокращении вентиляции ухудшается качество внутренненго воздуха. Такие потери могут быть уменьшены за счет применения искусственно-сосредоточенных приточно-вытяжных систем вентиляции с теплообменниками [6].

Таким образом, при новом строительстве и реконструкции общественных зданий целесообразно использовать системы вентиляции с устройствами рекуперации тепла. Такие системы являются признаком энергоэффективного и современного направления РФ к разработке систем вентиляции общественных зданий, но требуют качественного и профессионального подхода к проектированию, расчету, подбору и обслуживанию подобных систем [7].

Список литературы

[1] История вентиляции / каталог промышленного вентиляционного оборудования, систем аспирации и комплектующих

от производителя. – / Eco-vent.com. – Электрон. текстовые дан. [Электронный ресурс]. – URL: http://eco-vent.com.ua/ru/історія-вентіляції/. (дата обращения: 28.10.2022).

[2] Галюжин С.Д. Целесообразность использования современных энергосберегающих систем вентиляции при строительстве и реконструкции зданий [Текст] / С.Д. Галюжин, Н.В. Лобикова, О.М. Лоюикова, А.С. Галюжин // Вестник науки и образования Северо-Запада России. – 2018. Т. 4. № 4. 56-63 с.

[3] Ломоносов М.В. О вольном движении воздуха, в рудниках примеченном / М.В. Ломоносов. – Электрон. текстовые дан. [Электронный ресурс]. – URL: http://lomonosov.niv.ru/lomonosov/nauka/po-fizike-i-himii-1738-1746/science-11.htm/. (дата обращения: 30.10.2022).

[4] Бондаренко В. Энергосбережение – это экономика или культура / В. Бондаренко. – Электрон. текстовые дан. – За-Строй.РФ: новости строительства и СРО. [Электронный ресурс]. – URL: https://zsrf.ru/blogpost/51/energosberezhenie-eto-ekonomika-ili-kultura?ysclid=la2dasqjha708360497. (дата обращения: 02.11.2022).

[5] СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха [Текст]. – Взамен СНиП 41-01-2003; Введ. с 01.07.2021. – Москва: Изд-во стандартов, 2022. 156 с.

[6] Сапрыкина Н.А. Формирование экоустойчивого пространства обитания будущего: теория, практика, перспективы [Текст] / Н.А. Сапрыкина. – Москва: КУРС, 2021. 288 с.

[7] Чеснокова А.А. Приточно-вытяжная вентиляция с рекуперацией тепла [Текст] / А.А. Чеснокова, Т.М. Рогатовских // Молодежь и системная модернизация страны: сб. статей. – Курск, 2020. 387-391 с.

© А.А. Новиков, 2022

УДК 69.059.7

РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С ЦЕЛЬЮ ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ. ОПЫТ НОРВЕГИИ

А.А. Новиков,
магистрант 2 курса, напр. «Строительство»
Т.М. Рогатовских,
научный руководитель,
к.т.н., доц.,
ЛГТУ,
г. Липецк

Аннотация: Сегодня потребность в реконструкции зданий существующих промышленных объектов обусловлена целым рядом причин: социально-экономических, технико-экономических, градостроительных, экологических, архитектурно-строительных, эстетических и социальных. В настоящей работе рассматривается эффективность и целесообразность реконструкции промышленных зданиях. Выявляются особенности и требования процесса реконструкции. Приводится исторический и современный опыт переосмысления промышленных объектов в многофункциональные пространства Норвергии. Выводом служит оценка и перспективы развития данного направления.

Ключевые слова: реконструкция, энергоэффективность, редевелопмент, промышленное здание, функциональное назначение

На балансе между окружающей природой и уже существующими постройками, их переосмыслении, во многом развивается современная архитектура.

Редевелопмент является реконструкцией отдельных зданий, групп зданий, районов или целых населенных пунктов с целью более эффективного их использования. Одним из вариантов редевелопмента может служить сохранение архитектурного облика здания с трансформацией его функционального использования,

переустройством внутренних помещений и территорий в интересах горожан и развития экономики [1].

Важной особенностью, которая отличает реконструкцию промышленных зданий, служит повышенная пожароопасность, взрывоопасность, высокие требования к экологической безопасности. Должны быть исключены запыленность и загазованность воздуха, организованы мероприятия по уменьшению риска возникновения взрыва и пожара [2].

Качество внутреннего воздуха можно повысить с помощью принудительной приточно-вытяжной вентиляции для удаления загрязняющих веществ; использования экологичных материалов; применения интеллектуальных материалов [3]. Соблюдение обязательных противопожарных требований в процессе строительства, реконструкции здания, установки при необходимости противопожарных преград могут являться мерами по предотвращению распространения пожара. Устройство таких преград подразумевает использование теплостойких материалов с низкой теплопроводностью: кирпич, строительные цементные блоки и легкие конструкции из огнестойкого гипсокартона и стекла [4].

Опыт европейский стран, в частности Норвегии, показал эффективность данного направления. В прошлом веке это была промышленная страна, которая занималась литейным производством, деревообработкой, рыбной ловлей. Множество заводов, верфей, доков располагались в центре города, вокруг реки. Сегодня, когда технологии продвинулись далеко вперед, производство в таком масштабе не требуется, меняются сами представления о комфорте и экологичности. Города повсеместно переосмысляют эти пространства. И Осло, несомненно, является лидером этого направления.

В 2000 году в Норвегии была принята программа развитие столицы «Город у Фьорда». Реализация этого масштабного проекта, который территориально, в общей сложности, занимает 225 га, началась в 2008 году со строительства Национальной норвежской оперы. Проект предполагал трактовать здание культурного назначения как общественное, общедоступное пространство. Его кровля, притянутая к земле, фактически представляет собой пандус, по которому можно передвигаться, обходя вокруг объем концертного зала. Не случайно, именно со строительства объекта культурного

назначения программа получила свое развитие, определив пространство оперы отличным центром притяжения.

На месте грузового терминала был построен открытый бассейн. Он представляет собой плавучую деревянную платформу, организующую места для купания и отдыха людей.

Квартал Tjuvholmen в Осло – еще один пример преобразования территории в многофункциональное пространство. Строительство музея современного искусства Astrup Fearnley послужило направлением развития данной территории. Это единственная постройка в Скандинавии знаменитого итальянского архитектора Ренцо Пьяно. Здание визуально делится на функциональные зоны: музейной экспозиции, административной и коммерческой направленности.

Многофункциональный городской район Vulkan был преобразован в общественное и жилое пространство на месте литейного производства (рис. 1, 2). Часть исторической застройки сохранено, новые здания возведены с помощью новых материалов, в т.ч. кортена – состаренной стали, отсылающей к индустриальному прошлому данного участка. Здесь расположены концертный зал, отель, жилье, вуз, большое здание цеха Mathallen – гастрономический рынок.

Рисунок 1 – Литейных цех, Осло. Историческое фото

Рисунок 2 – Многофункциональный городской квартал Vulkan

Бывший зерновой элеватор теперь студенческое общежитие (рис. 3). 16 жилых этажей, каждый из которых идентифицирован как этаж собственного цвета. На крыше организована смотровая площадка. Во внешних рядах башен организованы круглые жилые комнаты, средний ряд этих башен приспособлен под входы и коридоры, бывшие пустоты башни – санузлы. Этот проект получил приз муниципалитета Осло за лучшее переосмысление промышленного объекта.

Преобразование промышленных территорий и реконструкция отдельных промышленных объектов на сегодняшний день является актуальным направлением, как в России, так и за рубежом. Достижение оптимального результата преобразования возможно при грамотном комплексном подходе к реконструкции с учетом соблюдения требований технологических, конструктивных, социальных и экологических [5].

Рисунок 3 – Общежитие Grünerløkka studenthus

Понимание исторической архитектурной сложившейся среды и роли промышленности в ее целостности, соблюдение специфики реконструкции промышленных объектов, использование новых экологичных материалов и систем энергоэффективности сегодня позволяет грамотно решать вопросы развития и преобразования городских пространств с учетом интересов жителей и производства.

Список литературы

[1] Редевелопмент промышленных территорий: мировой опыт / журнал о строительстве. – / frommillion.ru. – Электрон. текстовые дан. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.frommillion.ru/magazine/riedievielopmient-promyshliennykh-tierritorii-mirovoi-opyt/?ysclid=la6qc6ku4v567461887. (дата обращения: 31.10.2022).

[2] СП 2.13130.2020. Системы противопожарной защиты [Текст]. – Взамен СП 2.13130.2012; Введ. с 12.03.2020. – Москва: Изд-во стандартов, 2022. 145 с.

[3] Сапрыкина Н.А. Формирование экоустойчивого пространства обитания будущего: теория, практика, перспективы [Текст] / Н.А. Сапрыкина. – Москва: КУРС, 2021. 288 с.

[4] Разумец К.В. Особенности реконструкции промышленных зданий [Текст] / К.В. Разумец, А.С. Непра // Бюллетень науки и практики. – 2020. Т. 6. № 5. 301-304 .

[5] Рогатовских М.А. Производственное здание [Текст]: методич. указ. к выполнению архитектурно-конструктивного проекта по курсу «Архитектура зданий и сооружений» / М.А. Рогатовских, Т.М. Рогатовских. – Липецк, 2021. 33 с.

© А.А. Новиков, 2022

УДК 69.04

РАСЧЁТ БАЛКИ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ РАЗНОСТЕЙ

Л.А. Барагунова,
ст.преп. кафедры строительных конструкций и механики,
КБГУ
А.А. Кертбиев,
студент 3 курса, напр. подготовки «Строительство»
Х.П. Культербаев,
научный руководитель,
д.т.н., внс, проф.,
Северо-Кавказский центр математических исследований,
г. Майкоп

Аннотация: Рассматривается статически неопределимая стальная балка переменного сечения. К ней приложены момент и неравномерно распределённая нагрузка. Аналитическая математическая модель решения задачи состоит из обыкновенного дифференциального уравнения и присоединенных к нему краевых условий. От аналитической модели выполнен переход к численному методу конечных разностей. Область непрерывного изменения аргумента при этом заменена дискретной областью (сеткой). Целью расчёта являются проверки прочности и жёсткости балки по результатам, полученным численным методом. Построены эпюра изгибающих моментов и кривая изогнутой оси. Как следствие, в таком случае необходимое сложное решение дифференциального уравнения сводится к более простому решению системы алгебраических уравнений. С помощью вычислительного комплекса Matlab получено решение поставленной задачи, по которому построена эпюра изгибающих моментов в сечениях и кривая изогнутой оси балки при заданных нормативных нагрузках. Проверена жёсткость и прочность балки по предельным состояниям.

Ключевые слова: статически неопределимая балка; жёсткость и прочность балки; эпюра изгибающих моментов; кривая изогнутой оси, дифференциальное уравнение; граничные условия; система алгебраических уравнений; прогибы; коэффициент условий работы; γf

– коэффициент надёжности по нагрузке; область дискретного изменения аргумента функции прогибов; сеточная функция; вычислительный комплекс Matlab

Введение.

Балки наиболее часто встречающая часть в строительных и машиностроительных конструкциях, в сооружениях и оборудовании нефтегазовой и химической промышленности, в действующих механизмах технологических линий [1-3, 6, 7]. Балки играют основополагающую роль среди элементов несущих конструкций. Расчёты балок на прогибы и прочность являются обязательными по нормативным требованиям проектирования.

Используются балки разных размеров, конфигураций, профилей. Их чаще всего изготавливают из металла или дерева. Для любого вида балки нужен индивидуальный расчёт.

Постановка задачи.

Рассмотрим конкретный пример стальной балки из двутавра №27 (рис. 1). Даны численные параметры: $q_0 = 8$ кН/м, $q_1 = 3$ кН/м, M = 50 кНм, l = 6 м, R = 300 МПа, γ_f =1,1, $[f / l]$= 1/200. Здесь R-расчётное сопротивление стали, γ_c – коэффициент условий работы, γ_f – коэффициент надёжности по нагрузке. Требуется: определить кривую изогнутой оси при заданных нормативных нагрузках, построить эпюру изгибающих моментов, проверить жёсткость и прочность из расчётов по предельным состояниям при

$$q(z) = q_0 + q_1 \sin\frac{\pi z}{l}.$$

где l – длина пролёта;

q_1, q_2 – параметры распределённой нагрузки.

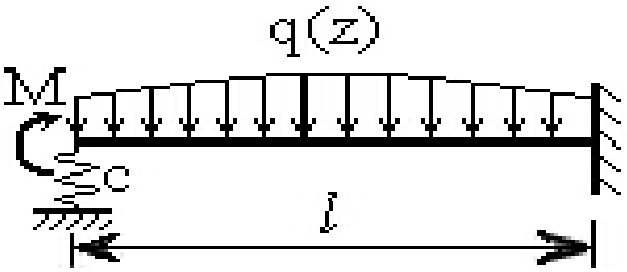


Рисунок 1 – Расчётная схема

Изогнутая ось балки описывается дифференциальным уравнением четвёртого порядка

$$EJv^{IV} = q(z).$$

Преобразуем его к более удобному виду и перепишем

$$v^{IV} = p(z), \qquad p(z) = \frac{q(z)}{b}. \tag{1}$$

Область непрерывного изменения аргумента $[0,\ l]$ заменим областью дискретного изменения. Для наглядности изобразим точки конечноразностной схемы (рис. 2).

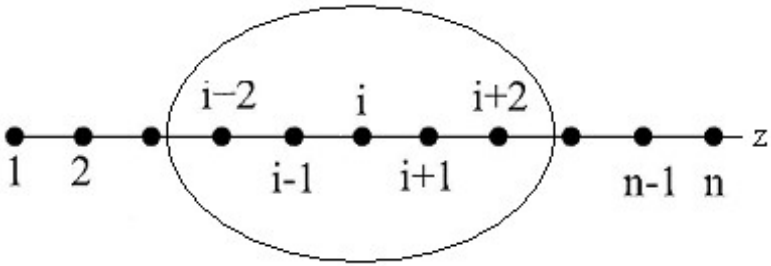


Рисунок 2 – Точки конечноразностной сетки

$$\Omega = \{z_i = (i-1)h,\ i = 1, 2, ..., n\}.$$

Множество точек с номерами i называется сеткой, а сами точки узлами сетки.

Обычно для метода конечных разностей используют прямоугольные сетки, а значения функции рассчитываются в узлах сетки .

Вместо функции непрерывного аргумента $v = v(z)$ будет отыскиваться сеточная функция $v_i \approx v(z_i)$, т.е. функция, заданная на некотором множестве точек [4, 5, 9-13].

К уравнению (1) присоединяются граничные условия. На левом конце балки упругая опора на пружине. Поэтому изгибающий момент в сечении равен приложенному моменту, а поперечная сила и упругая сила пружины уравновешены

$$bv''(0) = M, \qquad bv'''(0) + cv(0) = 0. \tag{2}$$

На правом конце балки – заделка. Поэтому прогиб и угол поворота сечения равны нулю

$$v(l) = 0, \quad \varphi(l) = v'(l) = 0. \tag{3}$$

Производные и значения функции v в задаче (1) – (3) заменим конечноразностными соотношениями и значениями дискретной функции:

$$v^{IV}(z_i) \approx \frac{1}{h^4}(v_{i-2} - 4v_{i-1} + 6v_i - 4v_{i+1} + v_{i+2}), \qquad v(0) = v_1,$$

$$v''(0) \approx v_1'' = \frac{1}{h^2}(2v_1 - 5v_2 + 4v_3 - v_4),\ v'''(0) \approx v_1''' = \frac{1}{2h^3}(2v_1 - 5v_2 + 4v_3 - v_4),$$

$$v(l) = v_n, \qquad v'(l) \approx v_n' = \frac{1}{2h}(v_{n-2} - 4v_{n-1} + 3v_n). \tag{4}$$

Подстановка (4) в задачу (1) – (3) и элементарные преобразования приводят к конечноразностной схеме

$$v_{i-2} - 4v_{i-1} + 6v_i - 4v_{i+1} + v_{i+2} = p_i, \quad p_i = qh^4/b, \quad i = 3,\ 4,\ ...,\ n-2;$$

$$\mu v_1 + 18v_2 - 24v_3 + 14v_4 - 3v_5 = 0, \qquad \mu = -5 + 2h^3 c/b,$$

$$2v_1 - 5v_2 + 4v_3 - v_4 = Mh^2/b = p_1; \quad v_{n-2} - 4v_{n-1} + 3v_n = 0, \quad v_n = 1.$$

Запишем её как систему алгебраических уравнений относительно вектора $v = \{v_1,\ v_2,\ ...,\ v_n\}^T$ в матрично-векторной форме

$$Av = p, \tag{5}$$

где

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -5 & 4 & -1 & & & \vdots & & & & & & \\ \mu & 18 & -24 & 14 & -3 & & \vdots & & & & & & \\ 1 & -4 & \mu & -4 & 1 & & \vdots & & & & & & \\ & 1 & -4 & 6 & -4 & 1 & \vdots & & & & & & \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \vdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ & & & & & & \vdots & 1 & -4 & 6 & -4 & 1 & \\ & & & & & & \vdots & & 1 & -4 & 6 & -4 & 1 \\ & & & & & & \vdots & & & 1 & -4 & 3 & \\ & & & & & & \vdots & & & & 1 & & \end{pmatrix},$$

$$p_i = q_i h^4 / b.\ \ i = 3,4,..n-2, \qquad p = \left\{ Mh^2/b,\ 0,\ p_3,\ p_4, \ldots, p_{n-2},\ 0,\ 0 \right\}^T$$

Нулевые элементы матрицы не показаны, значок T в индексе соответствует операции транспонирования вектора.

Система уравнений (5) решается на компьютере с помощью подпрограммы пакета математических программ MATLAB (8), в результате чего становится известным вектор v.

Вычисления, проведённые на компьютере по данному алгоритму, показаны в виде кривой изогнутой оси на рис. 3. Наибольший прогиб имеет значение

$$|v|_{max} = 2{,}97 \text{ см}.$$

Условие жёсткости имеет вид

$$|v|_{max} / l \le [f/l].$$

Здесь в правой части требуемое по нормам отношение стрелы прогиба к длине балки, заданное условием задачи. Оно равно

$$[f/l] = \frac{1}{200} = 0{,}005.$$

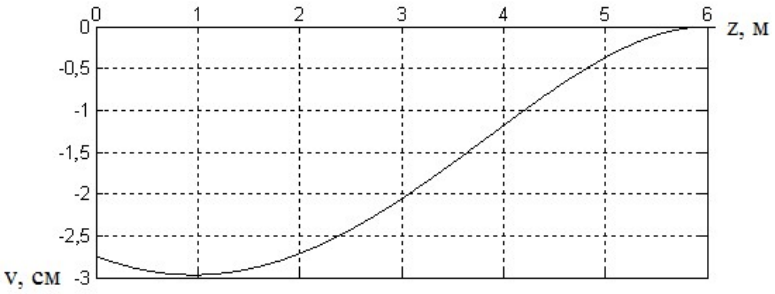


Рисунок 3 – Кривая изогнутой оси

Вычислим левую часть отношения

$$2{,}97/600 = 0{,}00495.$$

Очевидно, что условие жёсткости балки обеспечено.

Далее с помощью конечноразностных замен производных вычисляются изгибающие моменты по формуле

$$M = bv''.$$

При переходе на конечноразностное представление она принимает вид во внутрисеточных узлах

$$M_i = \frac{b}{h^2}(v_{i-1} - 2v_i + v_{i+1}), \qquad i = 3,4,...n-2. \tag{6}$$

На левом конце в точках i = 1, 2 изгибающий момент представляется в виде

$$M_1 = \frac{b}{h_2}(2v_1 - 5v_2 + 4v_3 - v_4), \qquad M_2 = \frac{b}{h^2}(v_1 - 2v_2 + v_3). \tag{7}$$

Аналогично на правом конце

$$M_n = \frac{b}{h^2}(v_{n-3} + 4v_{n-2} - 5v_{n-1} + 2v_n), \qquad M_{n-1} = \frac{b}{h^2}(v_{n-2} - 2v_{n-1} + v_n). \tag{8}$$

Эпюра изгибающих моментов, построенная по (6)-(8) показана на рисунке 4.

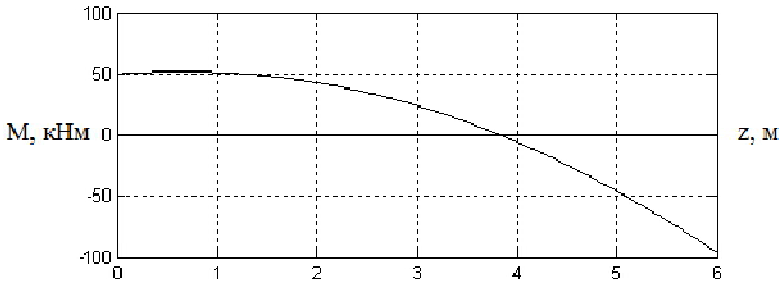


Рисунок 4 – Эпюра изгибающих моментов

Наибольшее значение моментов от заданных нормативных нагрузок будет

$$|M|_{max} = 95{,}48 \text{ кНм}.$$

Максимальное нормативное напряжение в этом сечении из расчёта по второй группе предельных состояний будет

$$\sigma_{н} = \frac{|M|_{max}}{W} = \frac{95{,}48 \cdot 10^{3}}{371 \cdot 10^{-6}} = 257{,}4 \cdot 10^{6} \text{ Па} = 257{,}4 \text{ МПа}.$$

Расчётное напряжение получим путём умножения на заданный коэффициент надёжности по нагрузкам

$$\sigma_{р} = \sigma_{н}\gamma_{f} = 257{,}4 \cdot 1{,}1 = 283{,}1 \text{ МПа}.$$

Прочность балки проверяется по неравенству

$$\sigma_{р} \le R\gamma_{c}.$$

Подставляя численные значения, получаем неравенство

$$283{,}1 \le 300 \cdot 0{,}95 = 285 \text{ МПа}.$$

Очевидно, что прочность балки обеспечена [6].

Выводы.

1. Разработан и показан в статье алгоритм расчёта стальной балки, загруженной неравномерно распределённой вертикальной нагрузкой и сосредоточенным моментом на конце.

2. Метод конечных разностей позволяет задачу, описанную системой дифференциальных уравнений, свести к системе алгебраических уравнений, которая легко решается.

3. Метод конечных разностей удобен для программирования и позволяет получать достаточно точные решения.

4. Метод конечных разностей может быть использован для расчёта балочных элементов строительных конструкций.

Список литературы

[1] Александров А.В. Сопротивление материалов. / А.В. Александров, В.Д. Потапов, Б.П. Державин – М.: Высшая школа, 2000. 560 с.

[2] Андреев В.И. Техническая механика (для учащихся строительных вузов и факультетов): учебник. / В.И. Андреев, А.Г. Паушкин, А.Н. Леонтьев – М.: АСВ, 2012.

[3] Атаров Н.М. Сопротивление материалов: учебное пособие. / Н.М. Атаров, Г.С. Варданян, А.А. Горшков, А.Н. Леонтьев – М.: МГСУ, 2009. Ч. 1. 64 с.

[4] Ильин В.П. Численные методы решения задач строительной механики. / В.П. Ильин, В.В. Карпов, А.М. Масленников – М.: Изд-во АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2005. 425 с.

[5] Культербаев Х.П. Численные методы и вычислительные комплексы в задачах строительства. Курсовая работа. Для студентов очной формы обучения бакалавриата направления подготовки 08.03.01 – Строительство. / Х.П. Культербаев – Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2017. 25 с.

[6] Культербаев Х.П. Сопротивление материалов. Курсовая работа. Прочность, жёсткость и устойчивость стержней и стержневых систем: методические указания. / Х.П. Культербаев – Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2019. 65 с.

[7] Константинов И.А. Строительная механика. учебник. / И.А. Константинов, В.В. Лалин, И.И. Лалина – Москва: Проспект. 2011. 432 с.

[8] Культербаев Х.П. Введение в Matlab. Кабардино-Балкарский государ. университет. / Х.П. Культербаев, А.Я. Джанкулаев – Нальчик:. Каб.-Балк. ун-т, 2006. 57 с.

[9] Самарский А.А. Методы решения сеточных уравнений. / А.А. Самарский, Е.С. Николаев – М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит.,1978. 592 с.

[10] Самарский А.А. Теория разностных схем. / А.А. Самарский – М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы.1977. 656 с.

[11] Самарский А.А. Численные методы. / А.А. Самарский, А.В. Гулин – М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит.,1989. 432 с.

[12] Кашеварова Г.Г. Численные методы решения задач строительства. Часть 1. / Г.Г. Кашеварова, Т.Б. Пермякова, М.Е. Лаищева – Пермь: Изд-во Пермского нац.- исслед. политехн. ун-та, 2015. 161 с.

[13] Кашеварова Г.Г. Численные методы решения задач строительства. Часть 2. / Г.Г. Кашеварова, Т.Б. Пермякова, М.Е. Лаищева – Пермь: Изд-во Пермского нац.- исслед. политехн. ун-та, 2015. 148 с.

© Л.А. Барагунова, А.А. Кертбиев, 2022

СЕКЦИЯ 12. ИНФОРМАТИКА И РОБОТОТЕХНИКА

УДК 004.415.53

АНАЛИЗ ТЕСТИРОВАНИЯ ОПЫТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Л.Ю. Драчевская,
студент 4 курса, напр. «Прикладная информатика», профиль спец. «Прикладная информатика в инновационной деятельности»

Аннотация: Тестирование – это в первую очередь поиск изъянов. Для этого тестировщики используют различные методы тестирования, которые помогают обнаружить ошибки и направить на их исправление. Методов тестирование существует огромное количество, основные из них: функциональное тестирование; тестирование интерфейса пользователя; тестирование локализации; тестирование скорости и надежности; тестирование безопасности; тестирование опыта пользователя; тестирование совместимости. Среди них UX-тестирование или тестирование опыта пользователя занимает одно из главных мест. На примере этого метода было проведено исследование по отобранным сайтам. После этого сделаны выводы об основных показателях.

Ключевые слова: разработка приложения, тестирование, веб-сайт, методы тестирования, UX тестирование, тестирование опыта пользователя

Есть много вещей, которые следует учитывать при создании нового веб-сайта. Ваш сайт должен быть достаточно привлекательным, чтобы люди захотели на него посмотреть. Он также должен содержать всю информацию, которой вы хотите поделиться со своими читателями, чтобы помочь им достичь цели, ради которой они пришли на ваш сайт. Одним из наиболее важных аспектов создания веб-сайта является тестирование удобства использования [1]. Пользователи Интернета привыкли к тому, что могут быстро разобраться, как пользоваться веб-сайтом. Большинство из них не потратят время на то, чтобы найти сайт, который нельзя использовать.

Удобство использования – это то, насколько прост объект в использовании. Юзабилити определяется как легкость, с которой обычный человек может использовать программное обеспечение или веб-сайт для достижения определенных целей.

Удобство использования состоит из обучаемости, запоминаемости, эффективности, удовлетворенности и ошибок. Обучаемость – это то, насколько легко новому пользователю выполнять задачи при первом посещении вашего веб-сайта. Запоминаемость – это то, насколько легко кому-то вернуться к использованию вашего веб-сайта после того, как он не пользовался им в течение определенного периода времени [2]. Эффективность – это то, насколько быстро пользователи могут выполнять задачи на вашем сайте после того, как они ознакомятся с его использованием. Удовлетворенность – это то, нравится ли пользователям дизайн вашего сайта, а ошибки – это количество ошибок, которые пользователи совершают при использовании вашего сайта, серьезность ошибок и то, насколько легко их исправить.

Основная причина, по которой удобство использования так важно, заключается в том, что существует так много похожих веб-сайтов, что люди перейдут на следующий сайт, если первый, который они посещают, непригоден для использования. У вас может быть самый красивый веб-сайт в мире, но люди немедленно уйдут, если они не смогут понять, как быстро перемещаться по вашему сайту [3].

Существует 3 основные категории тестирования удобства использования:

1. Исследовательский: используется на ранних стадиях разработки продукта для оценки эффективности и удобства использования предварительного дизайна или прототипа, а также мыслительных процессов пользователей и концептуального понимания.

2. Оценка: используется на полпути к разработке продукта или в качестве общего теста на удобство использования для оценки технологии. Оценивает испытания технологии в режиме реального времени для определения удовлетворенности, эффективности и общего удобства использования.

3. Сравнительный: сравнивает два или более продукта, или дизайна в области образовательных технологий и выделяет сильные и слабые стороны каждого из них [4].

В данной статье будет использоваться сравнительный метод UX-тестирования, будут протестированы два образовательных сайта примерно одинаковой деятельности

Для тестирования были выбраны два образовательных сайта, на которых можно узнать много нового, проходить курсы. Первый сайт – Универсариум -российский проект бесплатного электронного онлайн-образования. Курсы можно пройти по различным дисциплинам: физика, химия, филология, культуроведение, педагогика, инновации и др. В зависимости от сложности курса длительность обучения составляет от 7 до 10 недель [5]. Следующий веб-сайт – KhanAcademy – международный проект бесплатного обучения для всех возрастных категорий, в том числе и для студентов. Представлены курсы по: химии; экономике; математике; истории; программированию и другим предметам [6].

UX тестирование основывается на: параметрах домена; проверке вирусов на сайте; посещаемости сайта; источниках трафика; внутренней оптимизации. Для тестирования сайтов был выбран сервис «Анализ сайта». Этот сервис предоставляет комплексную онлайн-проверку по многим параметрам UX тестирования.

Сайт «Универсариум» показал 69.55 % успешного прохождения тестов, также было обнаружено 8 ошибок и 6 предупреждений. Сайт «KhanAcademy» показал процент успешного прохождения – 95,56 %, также найдены 1 ошибка и 1 предупреждение. Далее стоит рассмотреть каждый из сайтов по отдельности.

Самые лучшие показатели тестирования показал сайта «KhanAcademy», также стоит отметить, что индекс качества сайта не меняет своих показателей уже около полугода, что говорит об интересе к сайту. Сайт безопасен, вирусы не найдены, также его нет в реестре запрещенный сайтов. На месяц сайт посетили около 144 тысяч раз и среднее время, проведенное на сайте, составляет 7 минуты.

Основным источником трафика сайта «KhanAcademy», то есть способом, с помощью которого пользователь заходит на сайт, является поисковые системы – они составляют 86% от всех источников. Прямые заходы составляют лишь 33 %. Возраст домена

сайта 6 лет, это хорошо, так как поисковые системы любят старые, тематические домены с хорошей историей, их проще продвигать. У сайта есть SLL-сертификат, значит сайту важна конфиденциальность обмена информацией между сервисом и посетителями.

Из-за некорректной кодировки контент сайта может отображаться неправильно. Помимо того, что посетителям это не понравится, сайт не проиндексируется или попадет под фильтр поисковиков. Рекомендуем использовать кодировку UTF-8, чтобы текст на страницах сайта отображался правильно. Такая кодировка и используется на данном сайте. Также у сайта найден файл robots.txt, который убирает дублированный контент, скрывает нежелательную информация и ограничивает скорость индексации.

Скорость загрузки HTML сайта «KhanAcademy» равна 0.36 секунды, это хороший показатель. От него зависят поведенческие факторы: чем быстрее загрузка, тем меньше отказов. Также это влияет на эффективность продвижения сайта. Размер HTML страницы равен 21 КБ, это является нормой. К сожалению, найдены ошибки в самом коде сайта. Код без ошибок – это код, который соответствует стандартам W3C. Страницы с корректным кодом правильно отображаются в браузере, то есть имеют хорошие поведенческие факторы, и занимают более высокие позиции в выдаче. Положительным фактором является то, что у сайта есть код ответа страницы 404, когда создается запрос на несуществующую страницу.

Внутренняя оптимизация сайта «KhanAcademy» в целом удовлетворяет требованиям. Заголовок страницы сайта равен 57 символов, что является нормой – это не слишком объемно и весь текст поместиться в поисковую выдачу. Описание страницы составляет 305 символов – «Изучайте бесплатно математику, искусство, компьютерное программирование, экономику, физику, химию, биологию, медицину, финансы, историю и многое другое. «Академия Хана» является некоммерческой организацией, занимающейся предоставлением общедоступного бесплатного образования для каждого, где бы то ни было.». Description – это тег, который используется для описания страницы для поискового робота, пользователи его не видят. Оптимальный размер текста в теге Description оставляет 120-300 знаков. Заголовки H1-H6 отвечают за структуру контента страницы. Нужно выделять их при верстке, чтобы

помочь читателю сориентироваться в тексте. Заголовки важны для поискового продвижения, потому что поисковые роботы по ним определяют, что находится на странице, и насколько она релевантна запросу. Также структура H1-H6 заголовков полностью соответствует норме.

Переходим к следующему сайту – «Универсариум», который показал результаты тестирования хуже, чем у предыдущего веб-сайта. Индекс качества сайта падает, что говорит и потере интереса пользователей к сайту. Сайт безопасен и домен не найден в реестре запрещенных сайтов. Данный сайт посетили около 19 тысячи раз в месяц и среднее время посещения составило 6 минут, это не много, для познавательного сайта. Показатель отказов увеличился на 27 %, что значит, что пользователи сразу же покидают веб-сайт.

Основным источником трафика являются прямые заходы – 48 %, второе место занимают поисковые системы – 28 %. Возраст домена составляет около 10 лет, это хорошо для продвижения сайта. Как и у предыдущего сайта есть SSL-сертификат, а также указана кодировка «UTF-8» и найден файл robots.txt.

Скорость загрузки HTML сайта равна 0.39 секунды – это средний показатель, быстрее чем 76 % проверенных сайтов. Размер HTML страницы равен 44 КБ. Ошибки в программном коде сайта не найдены. Но у сайт отсутствует страница ошибки 404.

Внутренняя оптимизация сайта «Универсариум» полностью не удовлетворяет требованиям для сайта, среди всего необходимого присутствует только правильно составленные заголовок страницы длинною в 61 символ. Описание страницы отсутствует, структура H1-H6 заголовков неверна.

В целом UX тестирование сайтов позволяет выявить ошибки и предупреждения, которые мешают продвижению сайта в поисковых системах, также с помощью данного метода можно проверить безопасность и внутреннее строение сайта. Данные показатели могут как привлечь пользователя к данному сайту, так и испортить впечатление о нем. По показателю двух образовательных сайтов можно сделать выбор в пользу KhanAcademy, которая почти не имеет замечаний по тестированию юзабилити, но это не значит, что сайт идеален, для более точного результата следует протестировать веб-сайт с помощью различных методов.

Список литературы

[1] Савин Р. Тестирование Дот Ком, или Пособие по жестокому обращению с багами в интернет-стартапах. – М.: Дело, 2007. 312 с.

[2] Уиттакер Дж. Как тестируют в Google. / Дж. Уиттакер, Дж. Арбон, Дж. Каролло – СПб.: Питер, 2014. 320 с.: ил.

[3] Аграновский А.В. Тестирование веб-приложений: учеб. пособие / А.В. Аграновский, В.С. Павлов, Е.Л. Турнецкая. – СПб.: ГУАП, 2020. 155 с.

[4] Речинский А.В. Разработка пользовательских интерфейсов. Юзабилити-тестирование интерфейсов информационных систем. Пособие / А.В. Речинский, С.Ф. Сергеев. – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2021. 145 с.

[5] Межвузовская площадка электронного образования // Уверсариум: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://universarium.org/. (дата обращения: 29.09.2022).

[6] Академия Хана – бесплатные курсы, уроки и практика онлайн // Академия Хана: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.khanacademy.org/. (дата обращения: 09.10.2022).

© Л.Ю. Драчевская, 2022

Издательство «НИЦ Вестник науки»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

Сборник научных статей по материалам
IX Международной научно-практической конференции

г. Уфа 8 ноября 2022 г.

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка авторская

Изображение на обложке предоставлено сайтом https://pixabay.com
лицензия Simplified Pixabay License

Формат 60×84 1/16
Гарнитура Times New Roman.
Усл. печ. л. 24,5