



**Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Рубцовский индустриальный институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический
университет им. И.И. Ползунова»**

**ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

Материалы XXI Всероссийской научно-технической
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых
(с международным участием)
25-26 апреля 2019 г.

Рубцовск 2019

УДК 51+53+6
ББК 60+65+74+87+88

П 78 Проблемы социального и научно-технического развития в современном мире: Материалы XXI Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (с международным участием) 25-26 апреля 2019 г. / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2019. – 510 с.

В очередной выпуск сборника материалов научной конференции «Проблемы социального и научно-технического развития в современном мире», проходившей в Рубцовском индустриальном институте 25-26 апреля 2019 года, вошли статьи студентов и аспирантов вузов России, посвященные различным направлениям естественных, технических и гуманитарных наук.

Материалы конференции могут быть интересны студентам, преподавателям школ, средних специальных и высших учебных заведений, широкому кругу читателей.

Стилистика текстов сохранена в авторской редакции.

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов.

Научные редакторы:

Татарникова А.Н. — председатель научного студенческого общества, старший преподаватель кафедры «Электроэнергетика»

Дудник Е.А. – к.ф.-м.н., доцент, заведующая кафедрой «Прикладная математика», председатель секции «Математика и информатика»

Гриценко В.В. – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Техника и технологии машиностроения и пищевых производств», председатель секции «Машиностроительные технологии и технологическое оборудование»

Курсов И.В. – к.т.н., доцент, доцент кафедры «Наземные транспортные системы», председатель секции «Транспортно-технологические комплексы и экология»

Михайленко О.А. – к.т.н., доцент, и.о. заведующего кафедрой «Строительство и механика», председатель секции «Строительство и механика»

Гончаров С.А. – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Электроэнергетика», председатель секции «Электроэнергетика, электротехника и электротехнологии»

Ремизов Д.В. - к.э.н., доцент, заведующий кафедрой «Экономика и управление», председатель секции «Экономика и управление»

Языкова И.Н. – к.п.н., доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины», председатель секции «Образование и инновационные технологии»

Попов В.И. – к.ф.н., доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины», председатель секции «Социально-философские, исторические и политические науки»

Содержание

СЕКЦИЯ 1. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА		
Баюмова М.В.	АВТОМАТИЗАЦИЯ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ПОМОЩИ ОНЛАЙН-КАЛЬКУЛЯТОРА	17
Боброва А.Е.	НАХОЖДЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕПРЕРЫВНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON	19
Гаврильев Е.Я., Белов В.М., Зырянова Е.В.	НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	22
Гуляева А.К., Белов В.М., Зырянова Е.В.	К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ СИСТЕМЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	28
Зайцев А.О.	АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ТРЕХФАЗНОМ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ В ЗАДАННОЙ СИСТЕМЕ ЭС	33
Зуева А.С., Леонов Ю.А.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ БАЗЫ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ПРОДАЖ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ	35
Зуева А.С., Леонов Ю.А.	СОЗДАНИЕ ФОРМАЛИЗОВАННОГО ЯЗЫКА ДЛЯ ОПИСАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ МЕЖДУ РАЗЛИЧНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ	37
Зыкова Л. В.	ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНА ПИТАНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ	39
Зырянова Е.В., Белов В.М., Косов Д. Л.	К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ	41
Манукян Л.А., Белов В.М., Зырянова Е.В.	ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ В ГЛОБАЛЬНОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ	48
Нагих С.С., Лунев В.К.	РАЗРАБОТКА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ГОЛОСОВОГО АССИСТЕНТА С ВОЗМОЖНОСТЬЮ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ	50

Пятов А.С., Белов В.М., Зырянова Е.В.	О ПРОБЛЕМАХ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	54
Тихонов М.И., Белов В.М., Зырянова Е.В.	ОПРОБЛЕМЕОБНАРУЖЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ АТАК НА ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	58
Федоров А.А., Белов В.М., Зырянова Е.В.	ПОБОЧНЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ И НАВОДКИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ	66
Федюнина А.О., Белов В.М., Зырянова Е.В.	ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННО- ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ И ОБЩЕСТВА	72
Хрипушина А.В., Белов В.М., Зырянова Е.В.	УЯЗВИМОСТИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КАРТ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМ РФ	78
Хрипченко А.И.	ПОДХОД К СОЗДАНИЮ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В ПЕЧИ	82
Цыганков Я.В., Белов В.М., Зырянова Е.В.	СРЕДСТВА ВИБРОАКУСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ	86
Чульдум Х. В., Белов В.М., Зырянова Е.В.	ОБ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ	92
Фомин А.А.	РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ «ОХРАНА ОБЪЕКТА»	97
СЕКЦИЯ 2. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
Васильев В.Ю.	ЛИТЬЕ ПО ГАЗИФИЦИРУЕМЫМ МОДЕЛЯМ НА АЛТАЕ	104
Вотяков П.О., Капорин В.А.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ МИКРОПОРИСТЫХ ПОКРЫТИЙ	107
Герман М.А., Журбина Е.В.	ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ОБРАЗЦОВ ИЗ ТИТАНОВОГО СПЛАВА, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ПОМОЩИ ПОСЛОЙНОГО ЛАЗЕРНОГО СПЛАВЛЕНИЯ	110
Гришин Р.С.	СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ ДАТЧИКА МЕТРАН-43 ДИ	113

Елсуков С.К., Филинков А.О., Шишканов М.С.	ВЛИЯНИЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ СВАРОЧНЫМИ ПРОВОЛОКАМИ ПРИ РАСЩЕПЛЕНИИ ЭЛЕКТРОДА НА ФОРМИРОВАНИЕ КОРРОЗИОННОСТОЙКОГО НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА	116
Ковалёва Л.Д.	ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПРОПЕЛЛЕРНОЙ МЕШАЛКИ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА ЭКСТРАГИРОВАНИЯ ПЛОДОВ ЯБЛОНИ ЯГОДНОЙ СИБИРСКОЙ	119
Леонтьев В.В., Салина М.С.	ПРИМЕНЕНИЕ НАБОРНОЙ ОСНАСТКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ПОЛЫХ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ МЕТОДОМ ОБКАТКИ	122
Леонтьев В.В.	ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОЛЫХ ЛИСТОВЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ НЕОСЕСИММЕТРИЧНОЙ ФОРМЫ СПОСОБОМ ОБКАТКИ НА СТАНКАХ С ЧПУ	126
Петухова О.С., Гуркина Е.Д., Смирнова Е.А.	ФАКТОРЫ ПРОЧНОСТИ АЛМАЗОСОДЕРЖАЩИХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	128
Романенко М.Д., Руденко Д.В., Пожилова Е.А.	КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПОВЕРХНОСТНОГО УПРОЧНЕНИЯ НА ТИТАНОВЫЙ СПЛАВ ВТ22	131
Сорокин А.А., Капорин В.А.	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КРУГОВ ПРИ ШЛИФОВАНИИ МИКРОПОРИСТЫХ ПОКРЫТИЙ	134
СЕКЦИЯ 3. ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И ЭКОЛОГИЯ		
Атрохин Д.В.	МОДЕРНИЗАЦИЯ ВЕДУЩЕГО МОСТА АВТОМОБИЛЯ	138
Бердников А.Е., Иванов И.В.	ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОЧИХ КАМЕР РОТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРОЕКТА РДТ-АЛТГТУ	139
Волобуев С.С.	АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА И МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПАССАЖИРОПОТОКОВ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ г. РУБЦОВСКА	143
Вотяков П.О.	ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ПРИВОД СМЕСИТЕЛЯ ГЕТЕРОГЕННЫХ СРЕД	149

Гурьянов К.С., Макаренко А.А.	ВЫБОР КОМПОНОВКИ МАЛОГАБАРИТНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА ВЫСОКОЙ ПРОХОДИМОСТИ	152
Давтян А.Б.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЛЕСНЫХ ПЛАНТАЦИЙ	155
Журавлев В.В.	УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ УАЗ ПАТРИОТ	158
Кузнецов В.В., Михеев К.П.	ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ МЕЖДУНАРОДНЫЕ ГРУЗОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ	159
Лазарчук А.А.	ПРИМЕНЕНИЕ ОПЫТНЫХ ВИБРОИЗОЛЯТОРОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ДИЗЕЛЯ ТРАНСПОРТНОЙ МАШИНЫ	162
Любутин А.А.	ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБРИДНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ С УЧЕТОМ ФАКТОРА САМОВОЗГОРАНИЯ	164
Маношкин К.А.	УМЕНЬШЕНИЕ РЕЗОНАНСНОЙ ЧАСТОТЫ В ПАССИВНЫХ СИСТЕМАХ ВИБРОЗАЩИТЫ	167
Митрохин Г.С.	К ВОПРОСУ РЕКУПЕРАЦИИ КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ЗАМЕДЛЕНИИ-ТОРМОЖЕНИИ МАШИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА	168
Михеев К.П.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТРАНСМИССИИ	171
Никитин К.А.	АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА КРЫМСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ В СВЯЗИ С УХУДШАЮЩЕЙСЯ СИТУАЦИЕЙ СВЯЗАННОЙ С УСЫХАНИЕМ ДУБОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ	172
Осипов Н.Д.	АНАЛИЗ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАТОРОВ АВТОДОРОГ ФОКИНСКОГО РАЙОНА г. БРЯНСКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЯНДЕКС.ПРОБОК	173
Осипов Н.Д.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	176

Пустовалова А.А.	ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ИНВЕРСИЙ В АТМОСФЕРЕ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПО ДАННЫМ РЕАНАЛИЗА NCER/NCAR	177
Пустовалова А.А.	ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА АТМОСФЕРЫ г. КЕМЕРОВО	180
Рудов С.Е.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫБОРА КОЛЕСНЫХ ЛЕСНЫХ МАШИН ДЛЯ ЛЕСОВ КРИОЛИТОЗОНЫ	183
Татаркин А.М.	ПРОЕКТИРОВАНИЕ 3D-МОДЕЛИ КАБИНЫ УНИФИЦИРОВАННОЙ МАШИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ ANSYS	186
Тетеревлева Е.В., Чемшикова Ю.М.	КОЛЕСНЫЕ И ГУСЕНИЧНЫЕ ВЕЗДЕХОДЫ ДЛЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА	190
Увакина Д.В.	ТРАНСМИССИЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГУСЕНИЧНЫХ МАШИН С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ ГИБРИДНОЙ СИЛОВОЙ УСТАНОВКОЙ	193
СЕКЦИЯ 4. СТРОИТЕЛЬСТВО И МЕХАНИКА		
Артемова А.А.	ОЦЕНКА КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ДЕРЕВЯННЫХ КРУЖАЛЬНО-СЕТЧАТЫХ СВОДОВ	197
Арутюнян Р.А., Иванов А.А., Лисицын Р.И.	ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ КОЭФФИЦИЕНТА ДИНАМИЧНОСТИ ПРИ ПОМОЩИ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ ММТС-61.01	200
Горшков Е.Г.	СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ, СУЩНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ИХ УКЛАДКИ	201
Гуляева И. А.	ОЦЕНКА КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ДЕРЕВЯННЫХ СКЛАДЧАТЫХ ПОКРЫТИЙ	203
Зотов Д.А.	КЛЕЕНЫЙ БРУС ИЗ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВОЛОКОН ДРЕВЕСИНЫ (PARALLEL STRAND LUMBER, PSL)	206
Зотов Д.А.	СПОСОБЫ ФОРМОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	207
Казанцева А.М.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕРЕСТЫ В КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛАХ	210

Лымарева К.В.	СОВМЕСТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ СТАТИКИ И AUTOCAD ДЛЯ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧ СТРОИТЕЛЬНОЙ МЕХАНИКИ	212
Митрофанов В.Е.	ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ПРЕССОВАНИЯ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ФАНЕРНОЙ ПАНЕЛИ	213
Никитин К.А.	К ВОПРОСУ ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОТХОДОВ ГОРЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ДЕРЕВООБРАБОТКЕ В БЕТОННЫХ СМЕСЯХ	215
Седых М.А.	ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ПРИ ОТРЫВЕ НАРУЖНЫХ СЛОЕВ ОБЛЕГЧЕННЫХ ПЛИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ	217
Федорова А.Ю.	ОТДЕЛКА ИСКУССТВЕННО СОСТАРЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ	219
Щербинина О.Е.	О МОДЕЛИРОВАНИИ РАБОТЫ КАМЕННОЙ КЛАДКИ ИЗ КРУПНЫХ БЛОКОВ С УЧЕТОМ РЕАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТЕНЫ	221
СЕКЦИЯ 5. ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ		
Ахмадеев Р.Д.	АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ОСНОВЕ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА	223
Гурьянов М.С.	СПОСОБЫ САМОВОЗБУЖДЕНИЯ АСИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА	224
Зайцев А.О.	РАСЧЕТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ТРЕХФАЗНОМ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	226
Зайцев А.О., Драгунов А.А., Аполон М.В.	СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ПЕРЕХОДНЫХ РЕЖИМОВ	229
Иванов Р.Г., Хафизов А.Н.	НАХОЖДЕНИЕ МЕСТО ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛЭП НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ФИЛЬТРОВ СГЛАЖИВАНИЯ	232
Камолов М.М.	ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО ОТКЛОНЕНИЮ НАПРЯЖЕНИЯ	236
Костюченко Т.Н.	ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОЗНИЧНОГО РЫНКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	239

Костяничников Д.Ю.	ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ В ЭНЕРГЕТИКЕ РОССИИ	241
Костяничников Д.Ю., Заичко А.Ю.	ВОЗМОЖНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ПОДСТАНЦИИ ПС 35 КВ «ВЕСЕЛОЯРСКАЯ»	243
Креминская К.В.	СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ПРИ ПОМОЩИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	245
Латипов А.А.	ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ	247
Лохматова Д.Д., Кириченко А.С.	ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЗА СЧЕТ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАПАСОВ МАТЕРИАЛОВ И ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	249
Местников Н.П.	РАЗРАБОТКА ГИБРИДНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ОСНОВЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ВЕТРОВОЙ, СОЛНЕЧНОЙ И ДИЗЕЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГЕКТАР»	251
Морозов Д.С.	ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ – ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО	253
Нагих Т.С., Архипов Ф.А.	РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УСТРОЙСТВА УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИБОРАМИ	255
Рахимов Р.В.	ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УЧЕТА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	257
Рыжов Б.А.	ПРИМЕНЕНИЕ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ С ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ	262
Смирнов П.В.	ВЛИЯНИЕ СТАТИЧЕСКОГО КОМПЕНСАТОРА РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ НА РАБОТУ СЕТИ	263
Хафизов Д.Е., Казанцев В.В.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ БКС С УЧЕТОМ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИХ ФАКТОРОВ	266

Хоанг В.Ч.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЩНЫХ СТАЦИОНАРНЫХ ГТУ НА ПРИМЕРЕ УСТАНОВОК ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ ФИРМ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	269
Шаныгин И.А.	ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОЖАРНОГО РИСКА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА	272
Шейгец М.А.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	274
СЕКЦИЯ 6. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ		
Аверьянова Е.А., Смирнова К.А.	СОЦИАЛЬНЫЕ МЕДИА КАК ДВИГАТЕЛЬ РОСТА КРЕДИТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	279
Архипов Ф.А.	ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РФ И АЛТАЙСКОМ КРАЕ	281
Белова Е. А.	КОНТРОЛЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ	284
Богатырев В.В.	ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО РЫНКА M&A	287
Бычков А. С.	ПРИМЕНЕНИЕ УРАВНЕНИЯ РЕГРЕССИИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОДАЖ, РЕНТАБЕЛЬНОСТИ АКТИВОВ И НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ ПРЕДПРИЯТИЯ В ЦЕЛЯХ СНИЖЕНИЯ РИСКА ВЫЕЗДНОЙ НАЛОГОВОЙ ПРОВЕРКИ	290
Ващенко М. О.	ВНУТРЕННИЕ МЕХАНИЗМЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	293
Великанова В.Е.	ОЦЕНКА МАСШТАБОВ КРИМИНАЛИЗАЦИИ БИЗНЕСА В РОССИИ	295
Волкова А.В.	ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ	298
Глазков А.А.	ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ХАССП НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	300
Горшков Е.Г.	АНАЛИЗ СОСТАВА, СТРУКТУРЫ, ДИНАМИКИ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В ООО «РУБЦОВСКИЙ ЛДК»	304
Грачева Е.М.	ПРИЕМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ОНЛАЙН - КАСС ДЛЯ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА	307
Григорьева Я. М.	ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА ЗА СЧЕТ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ РЕЖИМОВ ТРУДА И ОТДЫХА	310

Дмитриев Н.Д.	ПРИМЕНЕНИЕ ВЕКТОРНОЙ АЛГЕБРЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОБЛЕМ	313
Егорова Н.В.	ПРОБЛЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА	315
Епишина Е.О., Ражева Е.М.	СТИМУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	318
Зубов Д.В.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ ФНС РОССИИ С ВНЕДРЕНИЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЕДИНОГО КЛИЕНТСКОГО ПРИЛОЖЕНИЯ АИС «НАЛОГ-3» (ЕКП АИС «НАЛОГ-3»)	321
Клименко А. М.	ВЛИЯНИЕ МОТИВАЦИИ НА ДИСЦИПЛИНУ ТРУДА	324
Клочкова К.А.	ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КОМПАНИИ В РАМКАХ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	326
Комиссарова А.Н.	ЦИФРОВИЗАЦИЯ БЮДЖЕТА ПОСЕЛЕНИЯ	329
Ледовских А.С.	СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗОНЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БИЗНЕСА (НА ПРИМЕРЕ ООО «СОЮЗ-2000», г. РУБЦОВСК)	331
Логвиненко Н.А. Чанцова В.А.	ОСОБЕННОСТИ БЕЗРАБОТИЦЫ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ С ТЕХНИЧЕСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ	333
Малахова Е.Н.	ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	336
Мамаева В.Н	ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКИМ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРИМЕРЕ КГБУЗ «ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА №1 Г. РУБЦОВСК»	339
Марченко В.А.	ОЦЕНКА ЗАРУБЕЖНОГО РЫНКА СЛИЯНИЙ И ПОГЛОЩЕНИЙ	343
Нагих Т.С.	РАЗВИТИЕ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ	346
Постников А. Ю.	ЗНАЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ	349

Рубаненко Е.А.	МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УСЛОВИЙ ТРУДА	352
Свиридова А.С.	БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ МАТЕРИАЛОВ В РЕЛИГИОЗНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	355
Тихонов И.В.	МИНИМИЗАЦИЯ ВРЕМЕННОГО ОТСТАВАНИЯ ПУБЛИКАЦИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВРП С ПОМОЩЬЮ ПОСТРОЕНИЯ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ НА ПРИМЕРЕ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ	359
Уварова Н.А.	ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	360
Уварова А.А.	ОСОБЕННОСТИ КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЫ НА РЫНКЕ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ	363
Фартышев Д.А.	ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ (НА МАТЕРИАЛАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ)	366
Черновол Д.В.	ФОРМИРОВАНИЕ СОВОКУПНОСТИ ФАКТОРОВ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	369
СЕКЦИЯ 7. ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Бабий Т.В.	ХАРАКТЕРИСТИКА МЕЛКОЙ МОТОРИКИ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ	373
Баяндин К.А.	ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕЙ ГУМАНИЗМА И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	376
Береснев И.А.	НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПОТРЕБНОСТИ СПОРТСМЕНА В РАЗГОВОРНОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	378
Бурденкова А.В.	НЕКОТОРЫЕ ФУНКЦИИ И МОДЕЛИ САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ В СПОРТИВНОЙ БОРЬБЕ	381
Волков С.А.	ВОСПИТАНИЕ ЛИЧНОСТИ В СПОРТЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПРАКТИКА	384

Гилязеев А.Р.	ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА КАК МОДЕЛЬ И КОНСТРУКТ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ	387
Дагаева А.А.	НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕЙ ГУМАНИЗМА И ПРОДУКТИВНОСТИ В ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКЕ	389
Данилов С.А.	НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВ САМОАНАЛИЗА ЛИЧНОСТИ В БОКСЕ	392
Денисова К.С.	ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА	394
Дуничкин К.И.	ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ КАК ЦЕННОСТЬ И ПРОДУКТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА	397
Зайцев А.О.	ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ОБУЧЕНИЯ	399
Закопко С.Е.	ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ МОДЕЛЕЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ И САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ В ЛЁГКОЙ АТЛЕТИКЕ	402
Зверева А.А., Чернобай А.Б.	СПЕЦИФИКА ОРГАНИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ	405
Картуха Т.И., Тетенова И.Д.	МЕТОД ПИМСЛЕРА В ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА	407
Кириллина З.П.	РАЗРАБОТКА ОБУЧАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ (РАЗДЕЛ «АЛГЕБРА ЛОГИКИ И ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРА») ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ	410
Кувшинов А.А.	НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УТОЧНЕНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	414
Кузьмин К.Е.	ОСНОВЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В СТРУКТУРЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ	417
Ламонов С.С.	НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	419

Лапухова А.А.	АНАЛИЗ МЕТОДИКИ ПРЕДМЕТНО-ЯЗЫКОВОГО ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ (CLIL)	421
Маклаков А.А.	НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ УТОЧНЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ СПОРТСМЕНА	424
Миколайчук Е.С., Подлוצова О.А.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ КАК СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	426
Моловичко О.Н.	ИНТЕРНЕТ – ИНКУБАТОРЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДДЕРЖКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	429
Нагих С.С., Лунев В.К., Громакин И.А.	РАЗРАБОТКА ПОРТАТИВНОГО РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ТРЕНАЖЁРА ДЛЯ СРМ-ТЕРАПИИ	432
Никитина М.А.	КЕЙС-МЕТОД КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ	434
Ошкачаков В.В.	ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ И МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ ДЕТЕЙ К ШКОЛЕ	436
Парфенов Н.С.	НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ САМОАНАЛИЗА И САМОПРЕЗЕНТАЦИИ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ САМОРЕАЛИЗАЦИИ СПОРТСМЕНА	438
Попова Н.В., Федотова В.А.	НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА УЧИЛИЩА ОЛИМПЕЙСКОГО РЕЗЕРВА	440
Пустовалова А.А.	ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРИМЕРЕ РАБОТЫ В ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ЗЕМНЫХ СИСТЕМ NOAA	443
Рыбалов В.Е., Сурин Д.Е.	ПРОБЛЕМА ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ В ОБРАЗОВАНИИ	446
Умрилов М.В.	НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛИЗАЦИИ И САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ В СПОРТЕ	447
Хомутовский С.Л., Малюков В.О.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СЕРВИСА «WORDLE.NET» НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКОМ	449

Худеева А.В.	НЕКОТОРЫЕ МОДЕЛИ ПРОДУКТИВНОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ В ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКЕ	453
Царев Д.С.	НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕОРЕТИЗАЦИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ СПОРТСМЕНА В СПОРТИВНОЙ БОРЬБЕ	456
Черникова В.А.	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЁЖИ	458
Чилбаков А.В.	ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБЫ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ И СПОРТА	460
Шенбергер З.Б.	ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЧЕРЕЗ ТХЭКВОНДО	463
Юдин Е.К.	УТОЧНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕГО ПОДХОДА В ОПТИМИЗАЦИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В КАРАТЕ	466
СЕКЦИЯ 8. СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЕ, ИСТОРИЧЕСКИЕ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ		
Алексеев И.А.	ВЕДЕНИЕ КАНАЛА НА YOUTUBE КАК СПОСОБ САМОВЫРАЖЕНИЯ	470
Бойчук С.С.	РОЛЬ БРЕНДОВ В ФОРМИРОВАНИИ ИДЕНТИЧНОСТИ И ПАТТЕРНОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ	472
Глазков А.А.	О ПРОБЛЕМЕ ВЛИЯНИЕ «КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА».	475
Кривихина А. А.	СИНДРОМ МЮНХГАУЗЕНА: СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ.	478
Кузнецова В. А.	ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЗМА В РОССИИ	482
Лапухова А.А.	НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ МУЗЫКАЛЬНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ НА СОЦИАЛИЗАЦИЮ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ	485
Лепешкин С.А.	РОЛЬ КИНОИСТОРИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОЦИАЛЬНОМ САМОЧУВСТВИИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА	487
Лучникова Е.Е.	ОДИНОКОЕ Я КАК ОТРАЖЕНИЕ И СПУТНИК СОВРЕМЕННОСТИ	490
Седлицкая А.В.	ПОНЯТИЕ МОРАЛИ В ФИЛОСОФИИ НИЦШЕ	492
Соколова А.Н.	Я И МЫ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛЮДЕЙ В ОБЩЕСТВЕ	494

Черникова В.А.	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЁЖИ.	496
Чернобай А.Б., Зверева А.А.	АВТОМАТИЗАЦИЯ ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ	498
Шамайкина О. А.	ПОВЫШЕНИЕ ЭЛЕКТОРАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И РАЗВИТИЕ ДЕМОКРАТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА	501
Шамайкина О. А., Галюга М.С.	ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ОТНОШЕНИЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ К ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ПРОБЛЕМАМ	503
Шаповалова В.И.	СИНДРОМ ОТЛОЖЕННОЙ ЖИЗНИ	506
Шкута Р.В.	ПОНЯТИЕ ЛЕГИТИМНОСТИ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ВЛАСТИ В ИСТОРИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ	508

СЕКЦИЯ 1. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

**Председатель секции: кандидат физико-математических наук,
доцент, заведующая кафедрой «Прикладная математика»
Дудник Евгения Александровна**

АВТОМАТИЗАЦИЯ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ПОМОЩИ ОНЛАЙН-КАЛЬКУЛЯТОРА

Баюмова М.В.

Научный руководитель к.п.н., доцент О.В. Карташева
*Ярославский филиал Финансового университета при Правительстве
Российской Федерации. г.Ярославль*

В современном мире для успешного функционирования любого хозяйствующего субъекта актуально иметь представление о финансовом состоянии как самой организации для принятия эффективных управленческих решений, так и организаций-партнеров. Инструмент обеспечения данной информации - финансовый анализ, с его помощью можно объективно оценить: имущественное состояние, зависимость от заемных средств, возможность рассчитываться по своим обязательствам перед третьими лицами, достаточность капитала для финансирования текущей деятельности и долгосрочных инвестиций, наличие потребности в дополнительных источниках финансирования [1]. А после по результатам расчетов необходимо принять обоснованные решения.

В широком смысле финансовый анализ используется как инструмент обоснования долгосрочных и краткосрочных экономических решений, целесообразности инвестиций, оценки эффективности управления, способ прогнозирования результатов деятельности организации [3].

Сейчас оценка финансового состояния автоматизирована. Есть много информационных ресурсов, которые позволяют автоматизировать оценку финансового состояния [2]. В данной статье рассматривается онлайн-калькулятор "Анализ финансового состояния" (<https://axd.semestr.ru/afin/financial-status.php>) [4]. Цель финансового анализа - это получение объективной оценки платежеспособности, эффективности деятельности финансовой устойчивости, и деловой активности организации. Поэтому данный онлайн-калькулятор предлагает многосторонний анализ финансового состояния любой организации.

Структура отчета, составленного с помощью данного онлайн-калькулятора, включает следующие элементы:

1. Структура имущества и источники его формирования;
2. Оценка стоимости чистых активов;
3. Анализ финансовой устойчивости (расчет коэффициентов финансовой устойчивости);
4. Анализ ликвидности и платежеспособности;
5. Анализ эффективности деятельности;

6. Анализ кредитоспособности;
7. Прогноз банкротства по модели Альтмана, Таффлера и Лиса.

Дополнительно можно получить горизонтальный и вертикальный анализ или общий анализ активов и пассивов.

Для проведения анализа в этом онлайн-калькуляторе необходима бухгалтерская отчетность организации. Например, бухгалтерский баланс и отчет о финансовых результатах. Для более подробного анализа можно добавить информацию из пояснений к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах. Дальше можно выбрать необходимый период: годы/кварталы/месяцы, а также количество периодов и единицы измерения (руб., тыс.руб., млн.руб.). Есть функция подробный расчет коэффициентов.

После заполнения всех необходимых данных необходимо нажать кнопку "получить решение". Программа сама рассчитывает все необходимые решения (согласно выбранным вами вариантами) и дает необходимые выводы и комментарии по каждому рассчитанному разделу. Что, безусловно, полезно для оценки текущего состояния организации.

Данное решение можно скачать и сохранить на своем компьютере в программе Word.

Следовательно, автоматизация анализа финансового состояния при помощи онлайн-калькулятора позволяет моментально решить следующие задачи:

1. на основе изучения взаимосвязи между различными показателями производственной и финансовой деятельности дать оценку выполнения плана по поступлению финансовых ресурсов и использованию с позиции улучшения финансового состояния организации;
2. прогнозирование возможных финансовых результатов по имеющимся собственным и заемным ресурсам;
3. разработка мероприятий, направленных на более рациональное использование ресурсов и укрепление финансового состояния организации в целом.

Безусловным плюсом данной программы является то, что она абсолютно бесплатна, а также к любому разделу имеется видеоинструкция, что облегчают работу с данной программой.

Кроме того автоматизированные онлайн-калькуляторы для анализа финансового состояния постоянно обновляются, появляются новые разделы и показатели. Например, в рассмотренном в этой статье калькуляторе появились такие возможности, как выбор инвестиционного проекта, баланс движения основных фондов, модель взаимозачета долгов предприятия и другие.

Таким образом, финансовый анализ необходим для информационного обеспечения деятельности организации для принятия управленческих решений руководством организации. В получении подробной информации о финансовой ситуации помогает онлайн-калькулятор, который выдает всю необходимую информацию, как для собственников, так и для других заинтересованных субъектов рыночных отношений: инвесторы, банки, поставщики, страховые

компании и другие. Онлайн-калькулятор позволяет оценить деятельность любой организации с применением минимальных затрат.

Список литературы

1. Алексеева О.А., Горбачев А.С. Финансовый анализ деятельности предприятия: сущность, проблемы и перспективы // Kant. 2017. №2 (5). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/finansovyuy-analiz-deyatelnosti-predpriyatiya-suschnost-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 11.04.2019).

2. Карташева О. В. Управление информационными ресурсами: учебное пособие/О. В. Карташева; Международная академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ). -Ярославль, 2012. -92 с.

3. Оськина Ю.Н. Обзор методик анализа финансовых результатов // Социально-экономические явления и процессы. 2017. №4 (050). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-metodik-analiza-finansovyh-rezultatov> (дата обращения: 10.04.2019).

4. Анализ финансового состояния URL:<https://axd.semestr.ru/afin/financial-status.php> (дата обращения: 09.04.2019).

НАХОЖДЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕПРЕРЫВНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

Боброва А.Е.

Научный руководитель к.ф.-м.н. Е.В. Никитенко

Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Рубцовск

При решении задач в различных прикладных и фундаментальных науках для нахождения числовых характеристик широко используются средства компьютерной математики. Использование таких лидеров систем компьютерной математики, как Maple, Matematika в настоящее время становится весьма дорогостоящим, несмотря на их дружественный интерфейс и множество стандартных и специальных математических операций.

Выбор нами языка программирования Python обусловлен тем, что большинство его модулей распространяется бесплатно, а сам язык реализован практически во всех операционных системах. Его широкое применение в научной области для теоретических исследований и решения прикладных задач продиктовано наличием в нем таких пакетов, как – NumPy, SymPy, SciPy, matplotlib. К тому же, Python представляет собой интерпретируемый объектно-ориентированный язык и интерактивную среду для разработки программ, обладает ясным и понятным синтаксисом и хорош для программирования математических вычислений [4, 5].

В последнее время при решении задач в различных прикладных и фундаментальных науках широко используются методы «Теории вероятностей». Теория вероятности является теоретической основой

математической статистики и широко используется в теоретической физике, эконометрике, теории массового обслуживания и многих других дисциплинах.

Также происходит более глубокое изучение этой дисциплины не только в вузовской системе образования, но и в системе среднего профессионального образования, в том числе и в средней школе. С другой стороны развитие программных средств и все большая компьютеризация жизни дало толчок к внедрению компьютерных методов в решении задач, относящихся к разделу теории вероятности и математической статистики.

Язык программирования Python выступает в качестве универсального средства расчетов, характерных для теории вероятностей.

Целью данной работы является разработка программы, позволяющей находить числовые характеристики непрерывных случайных величин, т.е. непрерывных числовых функций, заданных на множестве элементарных событий.

Используя вышеперечисленные возможности языка программирования Python, нами была разработана программа, позволяющая находить числовые характеристики, такие как: математическое ожидание и дисперсия, а также вероятность попадания в интервал случайной величины равномерного, показательного и нормального распределения. Помимо этого в программе для оценки случайной величины предусмотрено нахождение начального и центрального моментов заданного порядка [1, 2, 3].

Результаты работы программы для показательного распределения приведены на рисунках 1-2.

Числовые характеристики непрерывных случайных величин

←

Показательное распределение. Говорят, что ξ имеет показательное (экспоненциальное) распределение с параметром $\lambda > 0$, и пишут: $\xi \in E_\lambda$, если ξ имеет следующую плотность распределения:

$$f_\xi(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ \lambda e^{-\lambda x}, & x \geq 0 \end{cases}$$

Функция распределения случайной величины ξ непрерывна:

$$F_\xi(x) = P(\xi < x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ 1 - e^{-\lambda x}, & x \geq 0 \end{cases}$$

Графики плотности и функции распределения показательного распределения с параметром λ :

Вероятность попадания в интервал (α, β) непрерывной случайной величины X , распределенной по показательному закону:

$$P(\alpha < X < \beta) = \int_\alpha^\beta e^{-\lambda x} dx$$

Показательное распределение

Постановка задачи.

Дано: Непрерывная случайная величина x распределена по показательному закону, с параметром $\lambda = 1$.

Найти: 1) Математическое ожидание Mx
 2) Дисперсия Dx
 3) Вероятность попадания случайной величины x в интервал $(\alpha = 1, \beta = 2)$ $P(\alpha < x < \beta)$
 4) Начальный теоретический момент v_k порядка $k = 1$
 5) Центральный теоретический момент μ_k порядка $k = 4$
 6) Медиана $M_c(x)$
 7) Математическое ожидание $M\eta$ и дисперсию $D\eta$ случайной величины $\eta = g(x) = \sin(x)$

Вычислить

Результат:

$$f(x) = e^{-x}$$

$$1) Mx = \int_{-\infty}^{+\infty} x f(x) dx$$

$$Mx = \int_0^{+\infty} x e^{-x} dx = 1$$

$$2) Dx = \int_{-\infty}^{+\infty} (x - Mx)^2 f(x) dx$$

$$Dx = \int_{-\infty}^{+\infty} (x - 1)^2 e^{-x} dx = 1$$

$$3) P(1 < x < 2) = \int_1^2 p(x) dx$$

$$P(1 < x < 2) = -\frac{1}{e^2} + e^{-1}$$

$$4) v_k = \int_{-\infty}^{+\infty} x^k f(x) dx$$

$$v_1 = \int_0^{+\infty} x^1 e^{-x} dx = 1$$

$$5) \mu_k = \int_{-\infty}^{+\infty} [x - Mx]^k f(x) dx$$

Рис. 1. Результат работы программы для показательного распределения.

Числовые характеристики непрерывных случайных величин

Показательное распределение

Постановка задачи.

Дано: Непрерывная случайная величина x распределена по показательному закону, с параметром $\lambda=1$.

Найти: 1) Математическое ожидание Mx
 2) Дисперсия Dx
 3) Вероятность попадания случайной величины x в интервал $(\alpha=1, \beta=2)$ $P(\alpha < x < \beta)$
 4) Начальный теоретический момент ν_k порядка $k=1$
 5) Центральный теоретический момент μ_k порядка $k=4$
 6) Медиана $M_e(x)$
 7) Математическое ожидание Mu и дисперсию Dy случайной величины $y=g(x)=\sin(x)$

Вычислить

Результат:

- $\nu_k = \int_{-\infty}^{+\infty} x^k f(x) dx$
- $\nu_1 = \int_0^{+\infty} x^1 e^{-x} dx = 1$
- $\mu_k = \int_{-\infty}^{+\infty} [x - Mx]^k f(x) dx$
- $\mu_4 = \int_0^{+\infty} [x - 1]^4 e^{-x} dx = 9$
- $M_e(x) = 0.6931$
- $y = g(x) = \sin(x)$
- $Mu = \int_{-\infty}^{+\infty} g(x) f(x) dx$
- $Mu = \int_0^{+\infty} \sin(x) e^{-x} dx = \frac{1}{2}$
- $Mu^2 = \int_0^{+\infty} \sin^2(x) e^{-x} dx = \frac{2}{5}$
- $Dy = M(y^2) - (Mu)^2 = M(\sin^2(x)) - (M\sin(x))^2 = -\frac{1}{10}$

Рис. 2. Результат работы программы для показательного распределения.

Считаем, что разработанная программа позволит упростить вычисление числовых характеристик непрерывных случайных величин равномерного, показательного и нормального распределения, повысит эффективность и качество самостоятельной работы у студентов.

Список литературы

1. Боровков, А.А. Теория вероятностей / А.А. Боровков. - М.: КД Либроком, 2016. - 656 с.
2. Гмурман, В.Е. Руководство по решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб. пособие. 11-е изд., перераб.-М.: Высшее образование, 2009.-404 с.
3. Гнеденко, Б. В. Курс теории вероятностей. Учебник / Б.В. Гнеденко. - М.: Ленанд, 2015. - 448 с.
4. Лутц М. Программирование на Python, том I, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 992 с.
5. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство. – Пер. с английского. – СПб.: Символ-Плюс, 2009. – 608с.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Гаврильев Е.Я., Белов В.М., Зырянова Е.В.

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г.Новосибирск; Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск

Введение

Информационная безопасность в настоящее время становится одним из важнейших аспектов общей экономической безопасности деятельности современной организации, характеризуя состояние защищённости ее бизнес среды. Она стоит в ряду первостепенных задач при проектировании информационно-телекоммуникационных систем (ИТС) в защищенном варианте, для их реализации необходимо оценивать риски ИБ, обосновывать экономические составляющие проектных решений. Для расчета различного рода составляющих проектных решений в области ИБ ИТС широко используются методы математического программирования.

В данной статье будет приведен ряд примеров использования методов математического программирования в ИБ ИТС.

Основные понятия математического программирования

Математическое программирование представляет собой математическую дисциплину, занимающуюся изучением экстремальных задач и разработкой методов их решения.

В общем виде математическая постановка экстремальной задачи состоит в определении наибольшего или наименьшего значения целевой функции $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ при условиях $g_i(x_1, x_2, \dots, x_n) < b_i$ ($i = 1, m$), где f и g_i – заданные функции, а b_i – некоторые действительные числа.

В зависимости от свойств функций f и g_i математическое программирование можно рассматривать как ряд самостоятельных дисциплин, занимающихся изучением и разработкой методов решения определенного класса задач.

Прежде всего, задачи математического программирования делятся на задачи линейного и нелинейного программирования. При этом если все функции f и g_i линейные, то соответствующая задача является задачей линейного программирования. Если же хотя бы одна из указанных функций нелинейная, то соответствующая задача является задачей нелинейного программирования.[1]

Оценка рисков ИБ методами линейного программирования

Как известно, линейное программирование представляет собой набор переменных $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ и функции от этих переменных $f(x) = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$, которая носит название целевой функции. Ставится задача: найти экстремум (максимум или минимум) целевой функции $f(x)$ при условии, что переменные x принадлежат некоторой области G :

$$\begin{cases} f(x) \Rightarrow \text{extr} \\ x \in G \end{cases}$$

В зависимости от вида функции $f(x)$ и области G различают разделы математического программирования: квадратичное программирование, выпуклое программирование, целочисленное программирование и т.д. линейное программирование характеризуется тем, что

- функция $f(x)$ является линейной функцией переменных x_1, x_2, \dots, x_n ;
- область G определяется системой линейных равенств или неравенств.

Учитывая особенности метода линейного программирования, представим формальную постановку задачи для оценки рисков ИБ в облаке, исходя из следующих рассуждений.

Пусть в облаке может обрабатываться информация различной степени конфиденциальности $s = 1, 2, \dots, M$, где M – количество степеней конфиденциальности информации. Следовательно, облачный сервис должен иметь в своем составе ресурсы различного уровня защищенности, $k = 1, 2, \dots, M$. Очевидно, что согласно мандатной модели разграничения доступа при обработке информации s -й степени конфиденциальности на ресурсе k -го уровня защищенности должно выполняться требование $s \leq k$.

Пусть известны стоимости затрат C_k^3 на содержание единицы ресурса различных уровней защищенности $C_1^3, C_2^3, \dots, C_M^3$, и заданы стоимости обработки единицы информации C_s^0 различной степени конфиденциальности $C_1^0, C_2^0, \dots, C_M^0$. Известен также поток заявок $I = \{I_1, I_2, \dots, I_M\}$ на обработку информации различной степени конфиденциальности.

Наиболее распространенный способ вычисления риска R определяется следующим произведением:

$$R = \sum_i P_i C_i^y$$

где P_i – вероятность успешной реализации i -й угрозы; C_i^y – оценка ущерба (стоимости) при успешной реализации i -й угрозы; $i = 1 \dots n$ – количество вероятных угроз.

Введем ограничение. Будем рассматривать систему при наличии одной угрозы. Очевидно, что величину ущерба при реализации угрозы на информацию различной степени конфиденциальности необходимо оценивать дифференцированно. Тогда, зная величины ущерба C_s^y при воздействии угрозы на информацию s -й степени конфиденциальности, и, оценив вероятности реализации угрозы рассматриваемого типа применительно к ресурсу k -го уровня защищенности, построим матрицу рисков r :

$$\begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1s} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{k1} & \dots & r_{ks} \end{bmatrix}$$

где r_{ks} – риск ИБ при воздействии угрозы на ресурс i -го класса, обрабатывающий информацию j -й степени конфиденциальности.

Требуется определить, сколько единиц ресурсов каждого уровня x_k надо иметь в составе облачного сервиса, чтобы риски ИБ при воздействии заданной угрозы были минимальны. С учетом требований целевая функция принимает следующий вид:

$$x_1 r_{11} + x_2 r_{21} + x_2 r_{22} + x_3 r_{31} + x_3 r_{32} + x_3 r_{33} + \dots + x_M r_{MM} \rightarrow \min.$$

При этом система ограничений должна обеспечивать выполнение следующих условий:

- обеспечение обслуживания всего потока заявок

$$\sum_i x_i I_i^d \geq I,$$

• облачный сервис в искомой конфигурации должен быть экономически рентабелен

$$\sum_i \sum_j x_i C_i^0 > \sum_i x_i C_i^3$$

Последнее ограничение обусловлено тем обстоятельством, что допускается обработка информации низкой степени конфиденциальности на ресурсах высших уровней защищенности, так, что стоимость обработки для заказчика услуг при этом не должна возрастать. Исходя из этого, для степени конфиденциальности $s = i$, при обработке на ресурсе уровня $k = j$ ($j > i$), стоимость обработки должна быть равной C_i^0 . Очевидно, система ограничений должна быть дополнена требованиями целостности и не отрицательности величин, исходя из их физического смысла.

Таким образом, в рамках предлагаемого подхода должны быть решены следующие задачи:

- квантилизация ресурсов облачного сервиса по уровням защищенности;
- идентификация уязвимостей и угроз;
- классификация обрабатываемой информации по степеням конфиденциальности;
- количественная оценка вероятности реализации угрозы и влияние на состояние облачного сервиса потенциальных угроз;
- определение экономического баланса между затратами на содержание системы защиты информации (СЗИ) ресурса облачного сервиса и предоставляемой стоимостью услуг.[2]

Математическое моделирование информационной и экономической безопасности на предприятиях малого и среднего бизнеса

Исходя из экспертных данных о рисках, уязвимостях и затратах по каждому из ресурсов, можно построить модель угроз и уязвимостей, актуальных для информационной системы организации, и провести анализ функционирования информационной системы с точки зрения минимизации

рисков отказа или снижения работоспособности системы и, следовательно, максимизации ее эффективности по критерию ИБ.

На первом этапе выделяются наиболее важные для организации направления деятельности, которые определяют (с точки зрения ее руководства) уровень ИБ. На втором этапе, по выделенным направлениям деятельности организации, на основе оценки экспертами вероятности реализации угрозы ИБ, рассчитывается значимость каждой угрозы, а также оценивается уровень затрат в стоимостном выражении на восстановление работоспособности системы. Далее рассчитывается суммарный риск отказа работоспособности системы как сумма рисков по каждому из направлений.

Результатом решения описанной задачи будем считать распределение финансового ресурса по выделенным направлениям деятельности организации, минимизирующего риски отказа работоспособности системы по критерию ИБ. На практике в условиях многочисленных рисков угроз безопасности произвести подобную численную оценку без использования методов математического программирования не представляется возможным. Рассмотрим математическую модель минимизации рисков ИБ.

Пусть в технической или социально-экономической системе заданы зависимости $r_i = f(x_i)$ рисков r_i отказа работоспособности системы от затрат x_i на их избежание (исключение, уменьшение) в i -м направлении обеспечения ИБ (отказ аппаратного, программного обеспечения, отказ работоспособности системы из-за недостаточной квалификации сотрудников, управленцев и т.п.) ($i = 1, \dots, n$), n – количество указанных направлений. Таким образом, при минимизации рисков ИБ будем использовать такой показатель, как уровень затрат (в материальном или стоимостном выражении) на восстановление работоспособности системы в случае ее отказа по одному или нескольким направлениям.

Определим далее следующие величины:

1. $R = \sum_{i=1}^n r_i$ – суммарный риск отказа системы;
2. z – максимальная сумма затрат на уменьшение (устранение) выделенных рисков;
3. z_{maxi} – максимальная сумма затрат на реализацию i -го направления;
4. z_{mini} – минимальная сумма затрат на реализацию i -го направления.

Можно сформулировать следующую задачу математического программирования:

$$\begin{aligned} R_i &\rightarrow \min \\ \sum_{i=1}^n x_i &\leq z \\ z_{mini} &\leq x_i \leq z_{maxi} \\ x_i &\geq 0 \end{aligned}$$

Пусть $f(x_i) = a_i - b_i x_i$, то есть являются линейными функциями от x_i с отрицательными угловыми коэффициентами. Тогда можно записать в виде следующей задачи линейного программирования:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n b_i x_i &\rightarrow \max \\ \sum_{i=1}^n x_i &\leq z \\ z_{\min i} &\leq x_i \leq z_{\max i} \\ x_i &\geq 0 \end{aligned}$$

Коэффициенты a_i можно трактовать как издержки, которые может понести система в случае отсутствия затрат или, иначе, как максимальные затраты на организацию бескризисной работы системы на i -м направлении обеспечения безопасности, а коэффициенты b_i – как весовые коэффициенты, отражающие относительную значимость i -го направления обеспечения безопасности.

Модель представляет собой многопараметрическую задачу линейного программирования. Учитывая ограниченность всех переменных задачи и нестрогость ограничений, можно утверждать, что допустимое множество представляет собой непустой компакт, и данная задача может быть решена с помощью симплекс-метода Дж. Данцига, который на компьютерах современной вычислительной мощности позволит рассматривать практически неограниченное количество (n) угроз ИБ.[3]

Математические методы в многокритериальных моделях и алгоритмах управления рисками ИБ автоматизированных систем

Управление рисками - типично оптимизационная задача, сводящаяся, по своей сути, к задаче оптимального выбора комплекса мер и средств защиты информации (СрЗИ). Существует довольно много попыток решать ее классическими методами математического программирования. Принципиальная трудность в реализации такого подхода состоит в неточности исходных данных, множественности требований к системам защиты информации (СЗИ) и автоматизированным системам (АС), неопределенности условий функционирования и сложности СЗИ и АС, наличии человеческого фактора. Совокупность указанных и многих других факторов обуславливает необходимость математической формализации задачи синтеза СЗИ для управления рисками ИБ АС в виде многокритериальной задачи нечеткого математического программирования.

Математически задача синтеза СЗИ на основе многокритериального подхода формулируется следующим образом: в множестве возможных вариантов найти такую СЗИ $X \in \Pi \subset D$, для которой

$$\begin{aligned} Q(X) &= (q_1(X), q_2(X), \dots, q_m(X)) \rightarrow \text{extr}_{X \in \Pi \subset D} \\ D: G(X) &\leq 0 \end{aligned}$$

где Π - множество Парето - оптимальных решений; D - множество допустимых решений, в пределах которого выполняются функциональные и критериальные ограничения $G(X) \leq 0$, в том числе ограничение на уровень остаточного риска.

В число частных критериев $q_i(X), i = 1, 2, \dots, m$ могут входить, например, коэффициент защищенности, остаточный риск, снижение производительности АС после внедрения СЗИ, стоимость СЗИ, программно-аппаратная сложность СЗИ, программно-аппаратная совместимость СЗИ, уровень организации администрирования СрЗИ, время реакции СЗИ на вторжение и многие др. Частные критерии $q_i(X), i = 1, 2, \dots, m$ могут быть как количественными, так и качественными критериями. Количественные частные критерии тоже могут рассматриваться как нечеткие при условии, что для них определены максимальные и минимальные допустимые значения. Функции принадлежности для них могут быть определены в виде

$$\mu(q_i) = (q_i - q_{imin}) / (q_{imax} - q_{imin})$$

Задача обобщает известные в литературе аналогичные задачи синтеза СЗИ. Например, используя для решения задачи метод доминирующего критерия или метод обобщенного критерия, можно легко перейти к однокритериальным задачам. СЗИ должна поддерживать заданный уровень остаточного риска в течение всего времени функционирования АС. Когда условия функционирования (ситуация) АС и СЗИ изменятся, СЗИ должна выработать новое требуемое допустимое значение уровня остаточного риска, и многокритериальная оптимизация СЗИ должна быть проведена заново[4].

Заключение

Методы математического программирования используются при решении многих задач ИБ, начиная от оценки угроз и заканчивая управлением рисками. Их использование позволяет прогнозировать поведение информационных систем, устранять их уязвимости и угрозы ИБ.

Список литературы

1. Тарасов В.Н., Бахарева Н.Ф.. Математическое программирование. Теория, алгоритмы, программы. – Самара: РИЦ «Гольфстрим», 2007. – 222 с.
2. И.А. Зикратов, С.В. Одегов, А.В. Смирных. Оценка рисков информационной безопасности в облачных сервисах на основе линейного программирования. Методы и системы защиты информации. Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2013. – № 1 (83). – С. 141-144.
3. Иванченко П.Ю., Кацура Д.А., Медведев А.В., Трусков А.Н. Математическое моделирование информационной и экономической безопасности на предприятиях малого и среднего бизнеса. Технические науки. Фундаментальные исследования – 2013. – № 10(13). – С. 2860-2863.
4. Кащенко А. Г. Многокритериальные модели и алгоритмы управления рисками информационной безопасности автоматизированных систем: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Воронежский государственный технический университет. Воронеж. – 2008.

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ СИСТЕМЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Гуляева А.К., Белов В.М., Зырянова Е.В.

*Сибирский государственный университет телекоммуникаций
и информатики, г.Новосибирск; Новосибирский государственный
технический университет, г. Новосибирск Рубцовский индустриальный
институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический
университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск*

Введение

Информационная безопасность (ИБ) характеризуется способностью государства, общества, социальной группы и личности обеспечить защищенность информационных ресурсов для поддержания своей жизнедеятельности.

ИБ является важным и многообразным направлением в общей системе национальной безопасности любого государства. ИБ затрагивает проблемы военной, экономической, политической, этнической, демографической, идеологической безопасности государства.

Все более быстрые темпы развития и распространения информационных технологий, полная автоматизация всех работ по сбору и формированию статистической информации, внедрение крупных баз данных ограниченного распространения требуют создания целостной системы безопасности информации.

На сегодняшний день на встречах международного уровня часто поднимается вопрос ИБ и разрабатываются международные документы в этой области.

Проблемы международного сотрудничества

Одной из проблем, стоящих на пути международного сотрудничества, а также совместной выработки международно-правовых норм в области ИБ является отсутствие согласованности относительно терминологии.

Россия выступает за широкий подход к определению содержания понятия «международная информационная безопасность (МИБ)», включая в нее как технические аспекты (безопасность информационных сетей и систем), так и широкий круг политико-идеологических аспектов:

- манипулирование информацией;
- пропаганда посредством интернета;
- информационное воздействие.

Западные страны, в том числе США, склоняются к более узкому подходу, ограничиваясь только техническими аспектами, используя термин «кибербезопасность».

В документах Генеральной Ассамблеи ООН (Генассамблеи ООН) МИБ определяется в основном исходя из характера угроз.

Обычно выделяют «триаду угроз» МИБ – это использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в террористических, преступных и военно-политических целях. Подобный подход к определению угроз был закреплен в ряде резолюций Генассамблеи ООН, посвященных проблематике ИБ [1].

Россия в документе «Основы государственной политики в области международной информационной безопасности на период до 2020 года» к триаде угроз добавила опасность вмешательства во внутренние дела суверенного государства, нарушения общественного порядка, разжигания межнациональной, межрасовой вражды, пропаганды расистских и ксенофобских идей или теорий, порождающих ненависть и дискриминацию, подстрекающих к насилию [2].

Использование ИКТ в качестве информационного оружия в военно-политических целях в настоящее время носит скорее потенциальный характер. Однако, негативные последствия в случае его использования могут иметь глобальный масштаб. Основная проблема состоит в том, что в этом случае не работает принцип «сдерживания» (если использовать аналогию с ядерным или обычным оружием). В глобальной сети не существует системы опознавания на «свой-чужой», а также из-за того, что фактически невозможно как-то ограничить работу ИКТ в пределах одной страны, просто невозможно точно определить киберпотенциал при информационном противостоянии сторон. Поэтому у кого-то может возникнуть чувство превосходства в своих средствах и появится соблазн нанесения первого удара [3].

В настоящий момент США и их союзники продвигают один подход относительно использования ИКТ в военно-политических целях, а Россия и государства-единомышленники – другой подход.

США пропагандируют принцип неизбежности военно-политических конфликтов в информационном пространстве (информпространстве), настаивая на необходимости их регулирования, и ведут работу по его внедрению и убеждению международного сообщества в правильности и законности своей позиции. Под предлогом угроз безопасности США и их союзников, якобы со стороны России и Китая, широко распространяется информация, что единственным способом противостоять этим угрозам является наращивание информационного оружия.

Россия не приемлет самподход о неизбежности конфликтов в информпространстве. Признавая реальность угрозы конфликта с применением ИКТ, она выступает за предотвращение военно-политических конфликтов в информпространстве и воздерживание от угроз или применения силы в ходе разрешения международных споров в цифровой среде. В связи с тем, что угрозы МИБ представляют опасность для всего международного сообщества, Россия особое внимание придает обсуждению этих вопросов и сотрудничеству на международном уровне для противодействия им [4].

Россия является первым государством, поставившим на международном уровне вопрос о проблеме обеспечения МИБ.

Желая найти общие способы борьбы с угрозами МИБ, Россия первой, еще в 1998 году, выступила с инициативой о постановке на международном уровне вопроса о комплексном обеспечении МИБ, потому что стало очевидным, что оказать эффективное противодействие возникающим угрозам возможно только при объединении усилий всего мирового сообщества [5].

В своем проекте российская сторона впервые подняла вопрос о создании единой международной терминологической базы по МИБ для того, чтобы согласовать между странами одни и те же или схожие по смыслу понятия. Была выдвинута инициатива о создании международно-правового регулирования разработки и применения особо опасных видов информационного оружия, ради предотвращения информационного столкновения, что могло бы спровоцировать новый этап гонки вооружения.

В конечном итоге российский проект резолюции «Достижения в сфере информатизации и телекоммуникаций в контексте международной безопасности» был принят Генассамблеей ООН с некоторыми изменениями. Политическую значимость принятой резолюции трудно переоценить, так как она заложила основу для обсуждения данной тематики на международном уровне и будущего сотрудничества стран по данному вопросу в рамках ООН. С 1998 года и до настоящего времени российская резолюция принимается Генассамблеей, причем число ее соавторов ежегодно увеличивается [4].

Последние обновления проекта данной резолюции были 5 декабря 2018 года. Ее поддержало подавляющее большинство государств. Более 30 стран выразили желание стать ее соавторами.

Генассамблее удалось принять решения, нацеленные на реальное укрепление МИБ. Их главная задача – защитить интересы всех стран в цифровой сфере, вне зависимости от уровня технологического развития.

Речь идет о целом ряде исторических нововведений в документе. Во-первых, это первоначальный свод из 13 правил, норм и принципов ответственного поведения государств в информпространстве. Их смысл – заложить основу мирного взаимодействия государств в ней для предотвращения противостояний и любых агрессивных действий друг против друга.

В нем приняты обязательства использовать ИКТ исключительно в мирных целях, соблюдать принципы независимости в международном информпространстве, предотвращать распространение скрытых информационных угроз и сотрудничать в борьбе с применением ИКТ в преступных и террористических целях.

Кроме того, в этом своде норм зафиксированы следующие принципы:

- любые обвинения в злонамеренном использовании ИКТ должны быть доказаны;
- государства не должны использовать посредников для злонамеренного применения ИКТ;
- ООН должна играть ведущую роль в международной дискуссии по МИБ;

– суверенитет государств и их международные нормы и принципы применяются к осуществлению государствами деятельности, связанной с ИКТ, и к их юрисдикции над ИКТ-инфраструктурой, расположенной на их территории;

– государства несут главную ответственность за поддержание безопасной и мирной ИКТ-среды.

Во-вторых, в документе предлагается сделать переговорный процесс по МИБ в ООН более демократичным, открытым и прозрачным.

В этих целях в ООН впервые создается рабочая группа по МИБ открытого состава (РГОС). Это означает, что сегодня все страны, вне зависимости от уровня их технологического развития, имеют право принимать прямое участие в переговорах по МИБ в ООН и влиять на принятие решений. Каждый голос важен и должен быть учтен. Лишь таким образом можно заложить основу справедливого и равноправного устройства в цифровой сфере.

РГОС будет уполномочена рассматривать весь спектр вопросов обеспечения МИБ. Особое внимание она должна уделить дальнейшей работе над нормами, правилами и принципами ответственного поведения в информпространстве, вопросам применимости в нем международного права и развитию цифрового потенциала государств. Такое поручение переговорная структура ООН по МИБ получает впервые. Группа открытого состава позволит каждой стране внести свой вклад в обсуждение этих тем и принятие соответствующих решений.

В отличие от традиционной группы правительственных экспертов (ГПЭ) ООН по МИБ, РГОС – это полноценный орган Генассамблеи ООН, который может вырабатывать и рекомендовать государствам-членам любые документы, вплоть до проектов международных договоров.

Новым назначением программы РГОС является изучение возможности организации регулярного и установленного диалога с широким кругом участников под эгидой ООН. Иначе говоря, РГОС должна рассмотреть варианты создания постоянно действующей переговорной структуры по МИБ в ООН.

В резолюции впервые предусмотрен механизм консультаций РГОС с негосударственными игроками – бизнесом, неправительственными организациями и научным сообществом для обмена взглядами по актуальным вопросам. Это даст возможность подключить их к дискуссии по принципиально важным аспектам использования ИКТ.

К сожалению, против этих прогрессивных идей, коллективно поддержанных всеми остальными государствами, выступили западные страны, прежде всего США и члены ЕС, тем самым фактически противопоставив себя всему международному сообществу. О многом говорит, что именно эти государства активно нагнетают в СМИ атмосферу недоверия и выставляют обвинения в кибератаках в адрес третьих стран. Приходит на ум, что в реальности они преследуют собственные цели и не заинтересованы в объективном решении проблем, связанных с обеспечением МИБ, а также в

придании переговорному процессу по этой теме открытого и прозрачного характера для всех участников[6].

На рисунке 1 представлена схема изучения проблемы обеспечения МИБ в Генассамблее ООН.

Заключение

В заключение следует отметить, что Россия продолжает рассматривать ООН как наиболее перспективную международную площадку для рассмотрения этих вопросов, где учитываются интересы всех стран и регионов, гарант целенаправленной работы по поиску согласованных решений столь важной проблемы [4]. Ведь на сегодняшний день информация может выступить как оружие нового времени [1].

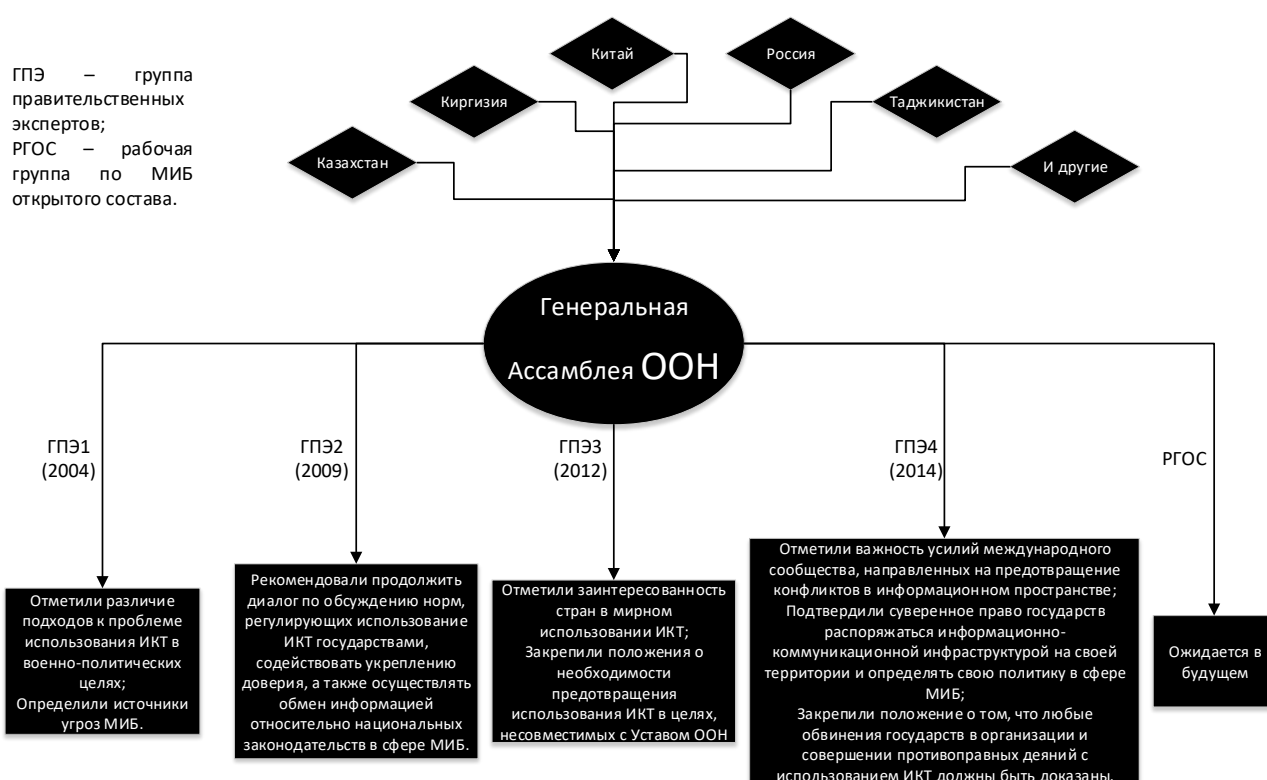


Рис. 1. Схема исследования проблемы обеспечения МИБ

Список литературы

1. Современное состояние и перспективы международного сотрудничества в сфере информационной безопасности // IX Международная студенческая научная конференция Студенческий научный форум – 2017. URL:<https://scienceforum.ru/2017/article/2017033586> (дата обращения:31.03.2019)
2. Основы государственной политики Российской Федерации в области международной информационной безопасности на период до 2020 года // Совет Безопасности Российской Федерации. URL:

<http://www.scrf.gov.ru/security/information/document114/> (дата обращения: 31.03.2019)

3. О формировании системы международной информационной безопасности. URL: <https://interaffairs.ru/jauthor/material/1352> (дата обращения: 31.03.2019)

4. ООН и проблема обеспечения международной информационной безопасности. URL: <https://interaffairs.ru/jauthor/material/1351> (дата обращения: 31.03.2019)

5. Информационная безопасность // Война и мир в терминах и определениях. URL: <http://voina-i-mir.ru/article/32> (дата обращения: 31.03.2019)

6. О принятии Генассамблеей ООН российской резолюции по международной информационной безопасности // МИД России. URL: http://www.mid.ru/foreign_policy/news/-/asset_publisher/cKNonkJE02Bw/content/id/3437775 (дата обращения: 31.03.2019)

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ТРЕХФАЗНОМ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ В ЗАДАННОЙ СИСТЕМЕ ЭС

Зайцев А. О.

Научный руководитель к.п.н., доцент О.В. Ефременкова

Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск

Широкое внедрение информационных цифровых технологий в образовательный процесс повышает качество образования, позволяет совместить теорию и практику в единое целое. Нами была сделана попытка использования консольного приложения для выполнения курсовой работы в предлагаемых в рамках курса «Переходные процессы в системах электроснабжения» [3].

Переходные процессы возникают в электрических цепях при различных воздействиях, приводящих к изменению их режима работы, т.е. при действии различного рода коммутационной аппаратуры, например выключателей; устройств автоматического повторного включения при обрывах цепи или нахлестах фазных проводов друг на друга; при различных коротких замыканиях отдельных участков цепи и т.д. Физической причиной возникновения переходных процессов в цепях является наличие в них катушек индуктивности и конденсаторов, т.е. индуктивных и емкостных элементов в соответствующих схемах замещения. Объясняется это тем, что энергия магнитного и электрического полей этих элементов не может измениться скачком при коммутации в цепи [2].

Во время переходных процессов величины токов в отдельных ветвях и напряжения на отдельных элементах могут превышать значения, соответствующие нормальному режиму, в несколько раз. После окончания переходного процесса устанавливается новый режим, который определяется

только внешними источниками энергии. При отключении внешних источников энергии переходный процесс может возникать за счет электромагнитной энергии, накопленной до начала переходного режима в индуктивных и емкостных элементах цепи. При рассмотрении переходных процессов имеет место ряд допущений, например: исключается факт появления электрической дуги, которая возникает при различных переключениях. Чтобы исключить влияние электрической дуги считается, что ключ замыкается или размыкается мгновенно, и в момент времени коммутация уже произошла [3].

Скачкообразный переход от одного установившегося режима к другому потребовал бы скачкообразного изменения запасенной энергии, что является возможным, только если мощность источников энергии является бесконечно большой. В связи с тем, что любой реальный источник энергии может отдавать только конечную мощность, общая энергия, запасенная в цепи, может изменяться только плавно.

Целью нашей работы была разработка простой компьютерной программы для выполнения алгоритма упрощения заданной электрической схемы до эквивалентных ЭДС и сопротивления.

Решение задач переходных процессов в линейных электрических цепях с помощью разработанной программы включает в себя следующие этапы [2]:

- ввод исходных значений;
- приведение параметров элементов короткозамкнутой цепи к базисным условиям (приведение параметров схемы к основной ступени напряжения методом приведения в относительных единицах);
- преобразование схем замещения;
- расчет трехфазного КЗ в выбранной точке; преобразование схемы замещения в обратной последовательности;
- преобразование схемы замещения в нулевой последовательности;
- переназначение переменных, использованных для расчета трехфазного КЗ к расчету сопротивления прямой последовательности;
- определение симметричных составляющих фазных токов и напряжений при однофазном КЗ;
- построение векторных диаграмм токов и напряжений несимметричного КЗ.

Программирование велось на языке C++ с использованием процедурного программирования. Программа является консольным приложением, последовательно выполняет стандартный алгоритм расчета любого переходного процесса в заданной системе. [1].

Использована система фильтрации ввода исходных данных для предупреждения ошибок пользователя или некорректной работы программы.

Тестирование работоспособности разработанной программы выполнялось с использованием архивных курсовых работ по переходным процессам, предлагаемых в рамках курса «Переходные процессы в системах электроснабжения», с предложенными задачами программа успешно справлялась.

К недостаткам разработанной программы можно отнести то, что она ограничена лишь одной электрической схемой [4].

Планируется оптимизировать структуру программы с применением методов объективно ориентированного программирования (ООП).

Расчет переходных процессов имеет огромное значение в практике, он находит широкое применение при проектировании и эксплуатации электрических установок и систем для решения многих технических вопросов.

Список литературы

1. Васильев А.Н. Самоучитель С++ с задачами и примерами. 6-е издание (переработанное и обновленное) Книга + виртуальный CD.- СПб.: Наука и Техника, 2019. – 480 с.,ил. (+виртуальный CD) Под редакцией Финкова М.В.

2. Куликов Ю.А. Переходные процессы в электрических системах: Учеб.пособие. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2003. – 283 с. – (Серия «Учебники НГТУ»).

3. Татарникова А.Н. Основные риски в системах сельского электроснабжения в условиях неопределенности. Материалы III Всероссийской научно-технической конференции. Рубцовский индустриальный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»; Под редакцией Н. И. Черкасовой. 2013. С. 248-250.

4. Татарникова А.Н. Применение сетевой модели для электрических сетей и энергосистемы в целом. В сборнике: Современная техника технологии: проблемы, состояние и перспективы Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 460-466.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ БАЗЫ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ПРОДАЖ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Зуева А.С., Леонов Ю.А.

Брянский государственный технический университет, г. Брянск

В статье обосновывается необходимость разработки информационно-аналитической системы (ИАС) анализа динамики продаж интернет-магазинов мобильных приложений; приводится список основных сущностей базы данных (БД) разрабатываемой ИАС, описывается назначение каждой сущности; подводятся итоги работы подсистемы сбора, мониторинга и актуализации информации о мобильных приложениях.

Рынок мобильных приложений в настоящее время стремительно развивается. Общемировой доход рынка за 2017 год по разным оценкам составляет от 60 до 70 млрд долларов и с каждым годом неуклонно растёт.

Сервисами распространения мобильных игровых приложений являются интернет-магазины приложений, такие как Google Play, Windows Phone Store, AppStore и другие.

Интернет-магазины предоставляют следующую информацию о приложениях: название, разработчик, стоимость, рейтинг, число загрузок, размер (в МБ), стоимость покупок в приложении, наличие / отсутствие рекламы в приложении и т.п. [1]

Анализ данной информации позволит выявить корреляцию между определёнными параметрами приложений и динамикой продаж данных приложений. С целью создания инструментария для проведения анализа разрабатывается информационно-аналитическая система (ИАС) [2]. ИАС позволит разработчикам мобильных приложений определить основные факторы коммерческой эффективности приложения.

Мониторинг интернет-магазинов на предмет наличия новой информации о мобильных приложениях, сбор данной информации и актуализацию сведений о приложениях производит подсистема сбора, мониторинга и актуализации, реализованная в виде службы Windows. Актуальные данные ежедневно поступают в БД ИАС. На этапе проектирования была определена структура БД.

Данные в БД представлены следующими сущностями [3]: статическая информация о приложении, динамическая информация о приложении, категория приложения, интернет-магазин приложений.

Сущность «статическая информация о приложении» содержит такие характеристики приложения (название, разработчик и др.), которые не изменяются с течением времени или изменяются редко. Изменения приводят к обновлению записи БД, связанной с конкретным приложением. Проверка наличия изменений производится ежедневно.

Данная сущность связана с сущностями «интернет-магазин приложений» (содержит сведения об интернет-магазине, к которому принадлежит приложение) и «категория приложения» (содержит сведения о категориях, к которым относится приложение).

Сущность «динамическая информация о приложении» содержит постоянно изменяющиеся характеристики приложения: рейтинг, число загрузок, стоимость, число оценок и др. Ежедневно в БД создаются новые записи, содержащие значения данных характеристик за текущий день.

На данный момент в БД содержится статическая информация, собранная более, чем за 1,5 года, и включающая более 40 тысяч наименований приложений. Динамическая информация о приложениях содержит более 17,5 млн записей.

В результате проделанной работы была создана логическая и физическая структура БД; на языке программирования C# разработаны программные модули для взаимодействия с БД; создана подсистема сбора, мониторинга и актуализации информации о приложениях в БД.

Исследования проводились при поддержке ФГБУ Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в рамках выполнения научно-исследовательской работы по программе "УМНИК".

Список литературы

1. Зуева А.С., Леонов Ю.А. Разработка информационно-аналитической системы анализа динамики продаж интернет-магазинов приложений [Текст] // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Достижения молодых ученых в развитии инновационных процессов в экономике, науке и образовании». – Брянск: БГТУ, 2017. – С. 46-49.
2. Алексеева, Т. Информационные аналитические системы / Т. Алексеева, Ю. Амириди, В. Дик. – М.: Издательский дом Университета «Синергия», 2013. – 384 с.
3. Коннолли, Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика / Т. Коннолли, К. Бегг. – М.: Вильямс, 2017. – 1440 с.

СОЗДАНИЕ ФОРМАЛИЗОВАННОГО ЯЗЫКА ДЛЯ ОПИСАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ МЕЖДУ РАЗЛИЧНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Зуева А.С., Леонов Ю.А.

Брянский государственный технический университет, г. Брянск

В статье описывается назначение формализованного языка; излагается механизм работы системы интерпретации функциональных зависимостей; приводится синтаксис функциональной зависимости.

В рамках создания информационно-аналитической системы (ИАС) для проведения комплексного анализа динамики продаж интернет-магазинов мобильных приложений [1] на этапе проектирования была разработана математическая модель формализованного языка, который позволяет описывать функциональные зависимости между различными характеристиками приложений. Функциональные зависимости, записанные на этом языке, содержат всю необходимую информацию для визуализации информации о приложениях путём построения графиков.

Формализованный язык представляет собой совокупность специализированных языковых средств с фиксированным алфавитом (набором символов языка), правилами образования выражений (синтаксис языка) и правилами присваивания этим выражениям определённого смысла (семантика языка) [2].

В разрабатываемой ИАС выражение формализованного языка представляет собой функциональную зависимость и содержит знания эксперта предметной области.

Для того чтобы иметь возможность строить графики, основываясь на выражениях формализованного языка, была разработана система

интерпретации функциональных зависимостей. Данная система извлекает из базы данных ИАС информацию, необходимую для построения графиков, посредством синтаксического анализа выражения формализованного языка [3].

Результатом синтаксического анализа является набор параметров, необходимых и достаточных для построения графиков, а также алгоритм получения исходного набора данных.

Работу системы интерпретации определяют настройки и алгоритм синтаксического анализатора, а также выражение используемой функциональной зависимости.

Синтаксис функциональной зависимости, используемый в текущей версии программной системы:

$F = (<\text{тип графика}>, <\text{начало периода}>, <\text{конец периода}>, <\text{ось X}>, <\text{ось Y}>, <\text{агрегация}>, <\text{градация}>)$, где выражение в угловых скобках (« $< >$ ») используется для обозначения параметра, который должен быть подставлен на место выражения в скобках.

Функциональная зависимость должна содержать семь параметров, записанных в определённом порядке; параметры должны быть разделены между собой запятыми (« $,$ »).

Пример функциональной зависимости, записанной на формализованном языке:

$F = (\text{Гистограмма}, \text{6m}, \text{pow}, <\text{Рейтинг}>, <\text{Стоимость}> * <\text{Число загрузок}>, \text{Среднее}, \text{30d}; \text{01.03.19}; =)$

В результате проделанной работы была создана математическая модель формализованного языка для описания функциональных зависимостей между различными характеристиками приложений; на языке программирования C# была разработана система интерпретации функциональных зависимостей.

Исследования проводились при поддержке ФГБУ Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в рамках выполнения научно-исследовательской работы по программе "УМНИК".

Список литературы

4. Зueva A.C., Леонов Ю.А. Обоснование необходимости разработки системы аналитики мобильных приложений // Сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития образования, науки и технологий». – Москва, 2018. – С. 197.

5. Соколов, В.А. Введение в теорию формальных языков: учебное пособие / В.А. Соколов. – Ярославль: ЯрГУ, 2014. – 208 с.

6. Волкова, И.А. Формальные грамматики и языки. Элементы теории трансляции: учебное пособие / И.А. Волкова, А.А. Вылиток, Т.В. Руденко. – М: МГУ, 2009. – 115 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНА ПИТАНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Зыкова Л. В.

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Е. А. Дудник

Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск

Питание – один из важных факторов, обеспечивающих нормальное течение процессов роста, физического и нервно – психического развития ребенка.

Для организации питания в дошкольном учреждении, существуют установленные нормы, согласно которым: воспитанникам до трех лет для полноценного развития требуется 1540 калорий в день. Детям от трех до семи – 1970 калорий. Для всех возрастов завтрак и ужин должны составлять 25% рациона, обед – 35%, полдник – 15%. Состав пищи, также строго просчитан – на одну часть белков и жиров приходится четыре части углеводов.

Целью данной работы является оптимизация рациона питания в дошкольном учреждении.

Математическая «задача о составлении рациона кормления» относится к классу задач линейной оптимизации. Традиционная постановка этой задачи формулируется следующим образом.

Пусть имеется N кормов, с помощью которых необходимо удовлетворить потребности животного в M питательных компонентах. В соответствии с нормами животному в день необходимо D_j единиц j -го питательного компонента. При этом a_{ij} есть содержание j -го питательного компонента в 1 кг i -го корма, а c_i – цена единицы i -го корма. Обозначив через x_i потребление i -го корма, получаем задачу:

$$\begin{cases} x_i \geq 0, & i = 1, \dots, N; \\ \sum_{i=1}^N a_{ij} \cdot x_i \geq D_j, & j = 1, \dots, M; \end{cases} \quad z = \sum_{i=1}^N c_i \cdot x_i \rightarrow \min.$$

Решение данной задачи является одним из классических примеров использования симплекс метода линейной оптимизации, суть которого состоит в том, что с помощью последовательных операций находится решение, удовлетворяющее заданному условию оптимальности.

Критерием оптимальности или показателем эффективности при составлении рациона в дошкольном учреждении служит максимум калорийности при минимальной стоимости рациона. Целевая функция выражается в критерии оптимальности – максимизировать количество калорий в рационе.

За основные переменные обозначим количество основных продуктов включаемых в рацион кормления.

Расчет будем производить для возрастной категории детей от 3-х до 7 лет.

В таблице 1 приведено содержание питательных веществ на 1 гр продукта, его цена и нормы питания на 1 ребенка в сутки.

Таблица 1

Нормы питания детей в дошкольных учреждениях
(граммов в день на одного ребенка)

Переменные	Продукты	Дети в возрасте от 3 до 7 лет, г			Цена за 1 г (мл) в р
		Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	
x ₁	Мясо, говядина	0.305	0.074	0	0.3
x ₂	Масло сливочное	0.006	0.825	0.008	0.08
x ₃	Яйцо куриное	0.129	0.116	0.008	0.006
x ₄	Молоко	0.029	0.025	0.048	0.042
x ₅	Творог	0.22	0.006	0.033	0.1
x ₆	Сметана	0.025	0.2	0.034	0.12
x ₇	Картофель	0.015	0,001	0.018	0.028
x ₈	Свекла	0.017	0.002	0.08	0.017
x ₉	Морковь	0.009	0.002	0.068	0.014
x ₁₀	Хлеб пшеничный	0.079	0.01	0.483	0.03
	Норма	114	47	263	-

В сутки общая масса пищи для детей возрастом от 3-х лет до 7 лет не должна превышать 1500 г.

В соответствии с заданными условиями составляем систему ограничений:

Определим максимальное значение целевой функции

$F(X)=2.54x_1+7.48x_2+1.57x_3+0.65x_4+1.14x_5+1.19x_6+0.12x_7+0.49x_8+0.32x_9+2.35x_{10} \rightarrow \max$, при следующих условиях ограничений:

-по белкам:

$$0.305x_1+0.006x_2+0.129x_3+0.029x_4+0.22x_5+0.025x_6+0.015x_7+0.017x_8+0.009x_9+0.079x_{10} \leq 114$$

-по жирам:

$$0.074x_1+0.825x_2+0.116x_3+0.025x_4+0.006x_5+0.2x_6+0.001x_7+0.002x_8+0.002x_9+0.01x_{10} \leq 47$$

-по углеводам:

$$0.008x_2+0.008x_3+0.048x_4+0.033x_5+0.034x_6+0.018x_7+0.08x_8+0.068x_9+0.483x_{10} \leq 263$$

-по общей массе продуктов:

$$x_1+x_2+x_3+x_4+x_5+x_6+x_7+x_8+x_9+x_{10} \leq 1500$$

Решив данную задачу симплексным методом мы получили, что оптимальный план можно записать так: $x_1 = 221.432$, $x_2 = 30.162$, $x_3 = 0$, $x_4 = 0$, $x_5 = 0$, $x_6 = 0$,

$$x_7 = 0, x_8 = 844.222, x_9 = 0, x_{10} = 404.184$$

$$F(X) = 2.54*221.432 + 7.48*30.162 + 0.49*844.222 + 2.35*404.184 = 2151.551$$

Подводя итоги вышесказанному можно сказать, что в суточном рационе детей содержание всех питательных веществ соответствует установленным нормам питания. То, что некоторые продукты не вошли в рацион можно объяснить тем, что задача решалась на минимум стоимости рациона. Нужно было определить продукты с наименьшей стоимостью, при условии, что в них содержится наибольшее количество питательных веществ.

Список литературы

1. Шапкин А.С., Мазаева Н.П. Математические методы и модели исследования операций: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и К, 2005. – 400 с. ;
2. Лебедев А.Г. Математическое моделирование: Учебное пособие для студентов направления «Информатика и вычислительная техника» – Изд. 2-е. / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2016. – 123 с. ;
3. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных учреждений: СанПин 2.4.1.3049-13 от 15.05.2013 г. №26.

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Зырянова Е.В., Белов В.М., Косов Д. Л.

*Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск;
Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск;
Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики,
г.Новосибирск;*

Введение

Вопросы защиты информации на текущем этапе развития современного общества становятся все более актуальными для огромного количества социально значимых объектов различных размеров, направлений и принадлежности. Это объясняется тем, что резко расширяется разнообразие подлежащей защите информации (государственная, промышленная, коммерческая, персональная и т. п.), и обеспечение безопасности такой информации требует комплексного и всестороннего подхода.

Осуществление мероприятий по обеспечению комплексной безопасности (КБ) носит массовый характер, и успешное осуществление указанных мероприятий при такой их масштабности возможно только при наличии хорошего инструментария в виде методов и средств решения соответствующих задач.

Определение характеристик уровня комплексной защищенности объектов информатизации (ОИ)

В настоящее время затруднено, тем не менее, разработка методов определения КБ ОИ не является неразрешимой задачей.

Составляющие обеспечения КБ ОИ и их основные принципы приведены на рисунке 1.

В таблице 1 подробно описаны компоненты КБ ОИ, позволяющие понять суть комплексного подхода к обеспечению КБ ОИ.

Основные принципы, соблюдение которых необходимо при формировании системы КБ ОИ подробно описаны в работе [1].

Зарубежный и отечественный опыт обеспечения КБ свидетельствует, что для борьбы с потенциально возможными и реально возникающими угрозами необходима стройная и целенаправленная организация процесса противодействия. Причем реализация этого процесса должна включать использование всех возможных сил и средств защиты с целью недопущения, пресечения и оперативной ликвидации последствий нештатных ситуаций и чрезвычайных происшествий. То есть процесс защиты от всевозможных угроз должен непременно иметь комплексный характер.

Предлагаемый перечень основных направлений обеспечения КБ ОИ наглядно демонстрирует, что если, например, пожарную, охранную, техногенную и другие виды безопасности можно обеспечить независимо друг от друга, то КБ можно надежно обеспечить только при условии реализации всех указанных в таблице 1 направлений.

При выборе необходимых направлений обеспечения КБ ОИ необходимо руководствоваться результатами анализа рисков, которым он может быть подвержен, а также анализом элементов защиты, представляющими наибольшую ценность для всего объекта.

Таким образом, при проектировании системы обеспечения КБ ОИ необходимо провести выбор направлений и принципов ее реализации. Эти же направления и принципы необходимо заложить в концепцию обеспечения КБ ОИ, которая служит основой создания системы обеспечения КБ ОИ.

Любая подсистема КБ ОИ и любые действия в рамках обеспечения КБ регламентируются соответствующими нормативными правовыми актами (НПА), которые периодически изменяются и дополняются законодательными органами, разрабатываются новые и приводятся в соответствие уже имеющиеся. И от того, насколько полно и качественно данное законодательство представлено, зависит уровень обеспечения КБ.

Существенным фактором здесь призвана стать научно обоснованная правотворческая политика, задачами которой является устранение дефектов НПА, обеспечение объективного взаимодействия всех НПА, имеющих влияние на развитие и совершенствование обеспечения КБ ОИ.



Рис. 1. Состав и основные принципы обеспечения КБ ОИ

Огромное значение для правотворчества имеет технико-юридическое качество принимаемых нормативно-правовых актов. Трудности в практической реализации возникают в результате отсутствия смысловой завершенности и точности в изложении нормативного материала. Зачастую формулировки, которые использует законодатель, оказываются неоднозначными для толкования, не соблюдается единство терминологии.

В правовом государстве законодательство призвано не только выражать волю народа, но и соответствовать определенным требованиям и стандартам, правильно отражать регулируемые общественные отношения.

Таблица 1

Классификация основных направлений КБ ОИ

Раздел КБ ОИ	Характеристика
Военная безопасность	Защита объектов от воздействия средств поражения, оружия массового поражения, диверсий, терроризма, локальных вооруженных конфликтов, обеспечение КБ в мирное время, в угрожаемый период и в военное время.
Охранная безопасность	1. Защита стационарных объектов от проникновения посторонних лиц, краж, грабежей, разбойных нападений, террористических актов, массовых беспорядков и др. криминальных воздействий. 2. Защита подвижных объектов от криминальных воздействий. 3. Защита физических лиц от криминальных воздействий.

Пожарная безопасность	1. Обеспечение мер по предупреждению возгорания. 2. Обеспечение мер по обнаружению возгорания. 3. Обеспечение эвакуации и спасения людей при возникновении пожара. 4. Обеспечение пожаротушения.
Информационная безопасность	Защита конфиденциальной информации, различных видов тайны и интеллектуальной собственности от угроз криминального и не криминального характера.
Техногенная безопасность	1. Обеспечение безаварийной безотказной работы технологического оборудования. 2. Обеспечение безопасного протекания технологических процессов для людей и окружающей природной среды. 3. Обеспечение постоянного контроля технологического оборудования и технологических процессов. 4. Оперативное проведение аварийно-спасательных работ в период возникновения техногенных аварий и катастроф.
Экономическая безопасность	Защита финансово-экономической деятельности объекта от различных видов угроз.
Юридическая безопасность	Правовое обеспечение деятельности объекта в рамках действующего законодательства.
Безопасность трудовой деятельности	Обеспечение безопасных условий трудовой деятельности персонала ОИ.
Природно-климатическая безопасность	Защита объекта от угроз природного характера.
Экологическая безопасность	Обеспечение защиты окружающей среды от вредных воздействий технологических процессов, осуществляемых на объекте, защита объектов от вредных воздействий окружающей среды.
Санитарно-эпидемиологическая безопасность	Защита здоровья персонала объектов (обеспечение комплекса мер по соблюдению гигиены, санитарии, профилактики заболеваний, организации медицинского обслуживания и т.п.).

Измерение эффективности и качества НПА послужит важным средством для определения потребностей в совершенствовании правового регулирования, в том числе регулирования процесса обеспечения КБ ОИ. И, что представляется особенно важным, эффективность правотворчества поддается реальному измерению.

Авторами данной статьи были разработан алгоритм оценки качества НПА, описанный в работах [2, 3], который базируется на обработке результатов экспертных опросов с помощью нечетких математических моделей. С помощью данного алгоритма было исследованы имеющиеся на данный момент

стандарты [4-8], регулирующие обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем (ИБ ТКС) как составляющей КБ ОИ в РФ.

Для проведения процедуры оценки качества рассматриваемых стандартов была сформирована экспертная группа из 3 человек. Формирование экспертной группы производилось по алгоритму оценки квалификации и профессиональной пригодности эксперта, описанному в работе [9], с использованием самооценки, взаимной оценки кандидатов и нечеткой математической модели с лингвистической шкалой, с помощью которой обрабатывались результаты оценок.

Экспертной группой был разработан список критериев качества стандартов (опросник), содержащий основные правила и требования к стандартам в РФ, основанный на ГОСТах [10-16]. Укрупненный список критериев качества содержит следующие пункты:

1. правила проведения работ по обновлению национальных стандартов;
2. внесение поправок в национальный стандарт;
3. правила осуществления отмены национальных стандартов;
4. правила построения стандартов и требования к содержанию их отдельных структурных элементов;
5. правила изложения стандартов;
6. правила оформления стандартов;
7. требования к построению стандарта
8. правила оформления и изложения изменений к стандартам;
9. правила обозначения стандартов;
10. правила оформления и обозначения национальных стандартов, идентичных международным стандартам;
11. требования из документов по стандартизации;
12. полнота включения разделов по ИБ ТКС.

Коэффициенты важности критериев качества приведены в таблице 2.

Таблица 2

Коэффициенты важности критериев качества стандартов в области ИБ ТКС

Номер критерия качества	Коэффициент важности	Номер критерия качества	Коэффициент важности
1	0,081	7	0,07
2	0,08	8	0,085
3	0,07	9	0,079
4	0,1	10	0,07
5	0,08	11	0,08
6	0,085	12	0,12

Для указания экспертами соответствия стандартов критериям качества была выбрана пятибалльная шкала.

Лингвистическая переменная, характеризующая качество исследуемого стандарта, представлена семью нечеткими термами в следующем виде:

$T = \{T_1, T_2, T_3, T_4, T_5, T_6, T_7\} = \{\text{очень низкое качество, низкое качество, среднее качество, неизменное качество, нормальное качество, высокое качество, очень высокое качество}\}$.

Опрос проверяющих экспертов, а так же обработка результатов опроса и вычисление оценок качества стандартов проводилась с помощью «Автоматизированной системой оценки качества НПА» [17, 18], которая была создана с целью проведения тестирования экспертов и обработки его результатов с помощью алгоритмов нечетких математических моделей с балльной и лингвистической шкалами, описанных в работах авторов данной статьи [2, 3].

Результат проведения оценки качества стандартов, регулирующих ИБ ТКС, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Оценки качества стандартов, регулирующих ИБ ТКС

Название ГОСТа	Оценка качества
ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2006	Нормальное качество
ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2012	Нормальное качество
ГОСТ Р ИСО/МЭК 27003-2012	Нормальное качество
ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005-2010	Нормальное качество
ГОСТ Р ИСО/МЭК 27006-2008	Нормальное качество

Заключение

В связи с получением оценки «Нормальное качество» всех ГОСТов, был проведен анализ результатов опроса экспертов по каждому из критериев качества опросника. Было выявлено, что каждый эксперт указал на низкое соответствие ГОСТов критерию качества под №12. Это позволяет нам сделать выводы, что актуальные на данный момент ГОСТы не охватывают полностью все компоненты ИБ ТКС и требуют доработки в этом направлении.

Список литературы

1. Козьминых, С.И. Математическое моделирование обеспечение комплексной безопасности объектов информатизации кредитно-финансовой сферы // Вопросы кибербезопасности, 2018. - №1(25). – С. 54-63.
2. Зырянова, Е.В., Косов. Д.Л., Белов, В. М. / Алгоритмы и методики в оценке качества нормативных правовых актов и их проектов // «Современные проблемы телекоммуникаций». – Новосибирск, СибГУТИ. – 2018. С – 107-113.
3. Зырянова, Е.В., Белов, В.М., Косов, Д.Л. / Особенности оценки качества нормативных правовых актов. Использование автоматизированной системы оценки качества нормативных правовых актов // Государство и право. – 2017. – №10. – С. 105-110.

4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2006. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности требования.
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2012 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Свод норм и правил менеджмента информационной безопасности.
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27003-2012 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Руководство по реализации системы менеджмента информационной безопасности.
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005-2010 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент риска информационной безопасности.
8. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27006-2008. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности требования к органам, осуществляющим аудит и сертификацию систем менеджмента информационной безопасности.
9. Зырянова, Е.В., Косов, Д.Л., Белов, В.М. / Оценка экспертов в области законодательства с использованием лингвистической шкалы в теории нечетких множеств // Современное состояние и перспективы развития правовой науки: сборник статей Международной научно-практической конференции (20 октября 2014г., г. Уфа). – Уфа: Аэтерна, 2014. – С. 18 – 19.
10. ГОСТ Р 1.2-2016 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок, приостановки действия и отмены.
11. ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения (с Поправкой, с Изменением N 1).
12. ГОСТ Р 1.7-2014 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила оформления и обозначения при разработке на основе применения международных стандартов (с Изменением N 1).
13. ГОСТ Р 1.9-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Знак соответствия национальным стандартам Российской Федерации. Изображение. Порядок применения.
14. Федеральный закон "О стандартизации в Российской Федерации" от 29.06.2015 N 162-ФЗ.
15. ГОСТ 1.3-2014 Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Стандарты межгосударственные. Правила разработки на основе международных и региональных стандартов.
16. ГОСТ 1.5-2001 Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.

17. Зырянова Е.В., Косов Д.Л., Белов В.М. / Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2017662966 Автоматизированная система оценки качества нормативного правового акта / заявитель и патентообладатель Косов Дмитрий Леонидович (RU). – № 2017660015; заявл. 04.10.2017; зарегистрировано в реестре программ для ЭВМ 22.10.2017.

18. Зырянова, Е.В., Белов, В.М., Косов, Д.Л. / Автоматизированная система оценки качества нормативно-правовых актов и их проектов (АС ОК НПА) // Мат-лы Международ. науч.-практ. конф. «Гражданское общество и правовое государство». – Барнаул: Изд-во ААЭП, 2014. - С. 106-107.

ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ В ГЛОБАЛЬНОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Манукян Л.А., Белов В.М., Зырянова Е.В.

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г.Новосибирск; Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск

Введение

Расширение областей использования информационных технологий, являясь позитивным фактором для развития экономики и совершенствования функционирования общественных и государственных институтов, одновременно порождает новые вызовы и угрозы национальной безопасности. Это обусловлено усиливающейся тенденцией к использованию возможностей трансграничного оборота информации в информационном пространстве для достижения геополитических, военно-политических и иных целей в ущерб международной безопасности и стратегической стабильности, а также использованием информационных технологий в террористических, криминальных и иных противоправных целях. Решение данных проблем является весьма важным, так как от этого напрямую зависят национальные интересы в информационной сфере (включая соблюдение основных конституционных прав и свобод человека и гражданина), а также существование самого информационного общества

1 Человеческий фактор

Одной из проблем в ОИБ является человеческий фактор, стоит обратить на это внимание. Использование автоматизированных системы, подразумевает участие человека, который, в свою очередь, является звеном, на которое может быть оказано потенциальное воздействие с целью добычи необходимой информации, а именно неправомерное получение данной информации от участника информационного обмена. В качестве примера человеческого

фактора можно привести системного администратора базы данных, который будет склонен к продаже доверенной информации, также воздействие на членов семьи участников информационного взаимодействия может повлечь за собой утечку конфиденциальной информации.

2 Использование иностранного ПО

Использование иностранного программного обеспечения (ПО) может повлечь за собой отсутствие исходного кода и возложенных на него функций; – сопровождение иностранной продукции больше зависит от внешнеполитической обстановки; – наличие недеklarированных возможностей в аппаратных разработках иностранной продукции; – существует вероятность аппаратно-программных закладок реализованных под конкретную сферу деятельности. На текущий момент на многих предприятиях используются недоверенные аппаратные и программные технические средства, которые представляют собой серьезную угрозу для безопасности Российской Федерации.

3 Несовершенство нормативно-правового поля в сфере информационных технологий

Тема обеспечения безопасности информации граждан влечет за собой ряд вопросов по совершенствованию нормативно-правового обеспечения. Стоит обратить внимание на формирование политики информационной безопасности каждого субъекта информационной сферы, независимо коммерческого или государственного сектора.. Актуальность совершенствования правового регулирования в сфере противодействия новым вызовам и угрозам национальной безопасности, их особенности, а также важная задача составляющая в обеспечении безопасности в современном мире и проблемы в вопросах борьбы с кибертерроризмом, отмечены бывшим директором ФСБ России, председателем национального антитеррористического комитета, секретарем Совета Безопасности Российской Федерации Н. П. Патрушевым.

Все государственные органы работают с документооборотом и в свою очередь защищены крайне плохо. На выездном совещании секретарь Совета безопасности Н. П. Патрушев отметил, что серьезную опасность представляет использование сотрудниками органов государственной власти регионов и местного самоуправления для решения служебных вопросов информационно-телекоммуникационных ресурсов, расположенных за пределами Российской Федерации. Это является системным вопросом для всей России. В информационных системах органов государственной власти обнаружены программные средства технических разведок. Для решения данной проблемы необходим компромисс, который позволит поднять гражданский документооборот. Стоит пересмотреть нормативно-правовую базу, учитывая проблематику в государстве для обеспечения и совершенствования безопасности.

4 Недооценка угроз информационной безопасности государства

К сожалению, многие специалисты ОИБ считают свои объекты достаточно защищенными от злонамеренных действий и не собираются выделять дополнительные затраты на ОИБ. Стоит снимать ответственность с организаций, занимающихся обеспечением защиты информации, в пользу государства, а именно формирование нестандартного подхода по обеспечению информационной безопасности. Ни для кого не секрет, что цель и задача любой коммерческой организации в повышении своего капитала и вопросы по совершенствованию и развитию сектора безопасности оказываются на втором плане. Только государство должно и может обеспечить защиту информации граждан Российской Федерации. Каждый гражданин Российской Федерации должен быть важен в целом. Не стоит забывать, что защита от вмешательства в частную жизнь, является задачей государства. Влияние на Российскую Федерацию через граждан иностранными спецслужбами по средствам внедрения технических средств влечет за собой угрозу Российской Федерации. В стратегию развития информационного общества в Российской Федерации входит обеспечение национальной безопасности в информационной сфере.

Заключение

Таким образом, мы выяснили, что проблемы информационной безопасности тесно связаны с объективными тенденциями становления информационного общества. Решение этих проблем необходимо и возможно только в соответствующем правовом поле и при обязательном обеспечении сбалансированных интересов личности, общества и государства.

РАЗРАБОТКА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ГОЛОСОВОГО АССИСТЕНТА С ВОЗМОЖНОСТЬЮ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Нагих С.С., Лунев В.К.

Научный руководитель Цыганков Андрей Николаевич нач. ИТО
Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск

Аннотация: Проектирование и разработка многофункционального голосового ассистента. Сравнение полученного результата с существующими аналогами.

Ключевые слова: система, устройство, речь, сеть, управление, сервер, распознавание, фраза, синтез, ассистент.

Голосовой помощник — программное обеспечение, позволяющее управлять мобильным устройством или компьютером посредством голосовых команд. Современный голосовой помощник (или "виртуальный ассистент" от англ. "virtual assistant") может упростить поиск информации в Интернете, запустить различные системные функции и приложения, и даже выступать в роли виртуального собеседника.

Помимо распознавания голоса, виртуальный ассистент может также озвучивать текстовую информацию (например, результаты поиска), "говорить" с человеком или "общаться" с ним в виде текстового чата. Полноценный диалог ни с одним из голосовых помощников, к сожалению, пока невозможен. Однако, разработчики трудятся над улучшением искусственного интеллекта и постоянно совершенствуют корректность реакции своих программ на реальные вопросы пользователей.

При всём этом функционале ни один из массово распространённых голосовых помощников, таких как Алиса, Cortana, Google assistant и т.д. не может полноценно управлять как отдельными автоматизированными устройствами, так и умным домом в целом.

Задумываясь над этой проблемой была определена цель - разработать собственного голосового ассистента, с возможностью управления и отдельными «умными» устройствами, и существующими на рынке экосистемами.

Чтобы полноценно функционировать голосовой ассистент должен иметь следующие возможности:

- Распознавать и синтезировать речь для коммуникации с пользователем;
- Потреблять минимальные ресурсы при работе в режиме ожидания;
- Классифицировать запросы пользователя с целью правильного ответа или выполнения действия;
- Составлять краткие ответы и уметь задавать вопрос о правильности понятия сказанной ему команды;
- Мочь поддерживать контекст речи.

Для решения этих задач на данном этапе работы были реализованы следующие системы:

1. Библиотека для работы с сервисом Yandex SpeechKit.

Этот сервис позволяет синтезировать и распознавать речь на удалённых вычислительных мощностях. В случае синтеза речи общение с сервисом происходит по средствам HTTP запроса с отправкой на сервер данных для авторизации, настроек синтеза (таких как голос, тон речи и т.д.) и текстовой фразы. Затем сервер отправляет ответны запрос с сгенерированным звуковым файлом.

При распознавании речи нами был использован метод потоковой передачи данных, т.е. ещё в процессе произнесения фразы её части отправляются на сервер, а он в свою очередь сразу начинает распознавание. Для реализации этой технологии был использован протокол Google protobuf.

2. Система локального распознавание ключевого слова;

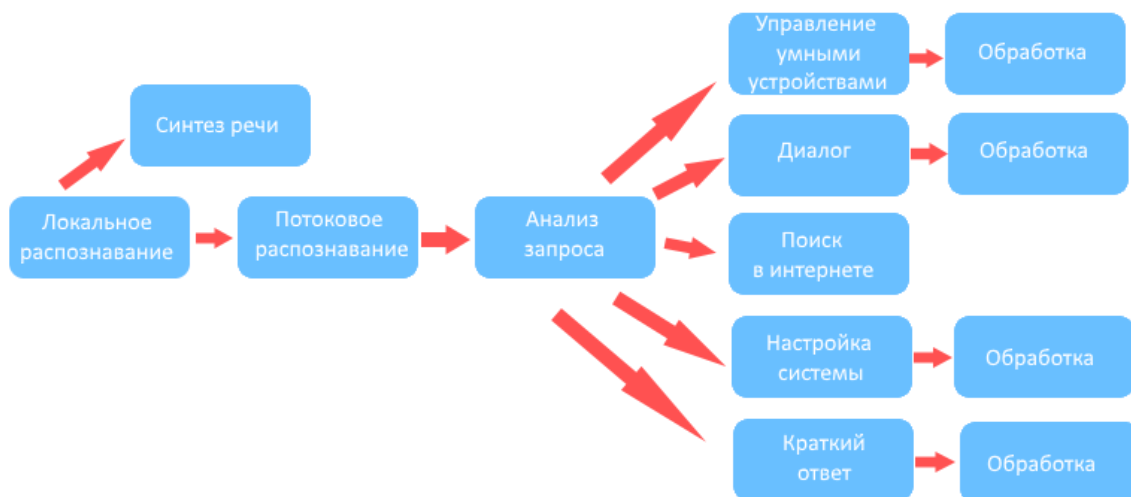
Так как постоянно обращаться к серверу, с целью распознавания ключевого слово, не выгодно по причинам повышенного расхода интернет трафика и излишнего задействования вычислительных ресурсов, то потребовалась данная система.

Для функционирования она использует заранее заготовленный словарь грамматик с возможностью дополнения, что позволяет осуществлять гибкую настройку стартового слова.

3. Классифицирующая нейронная сеть.

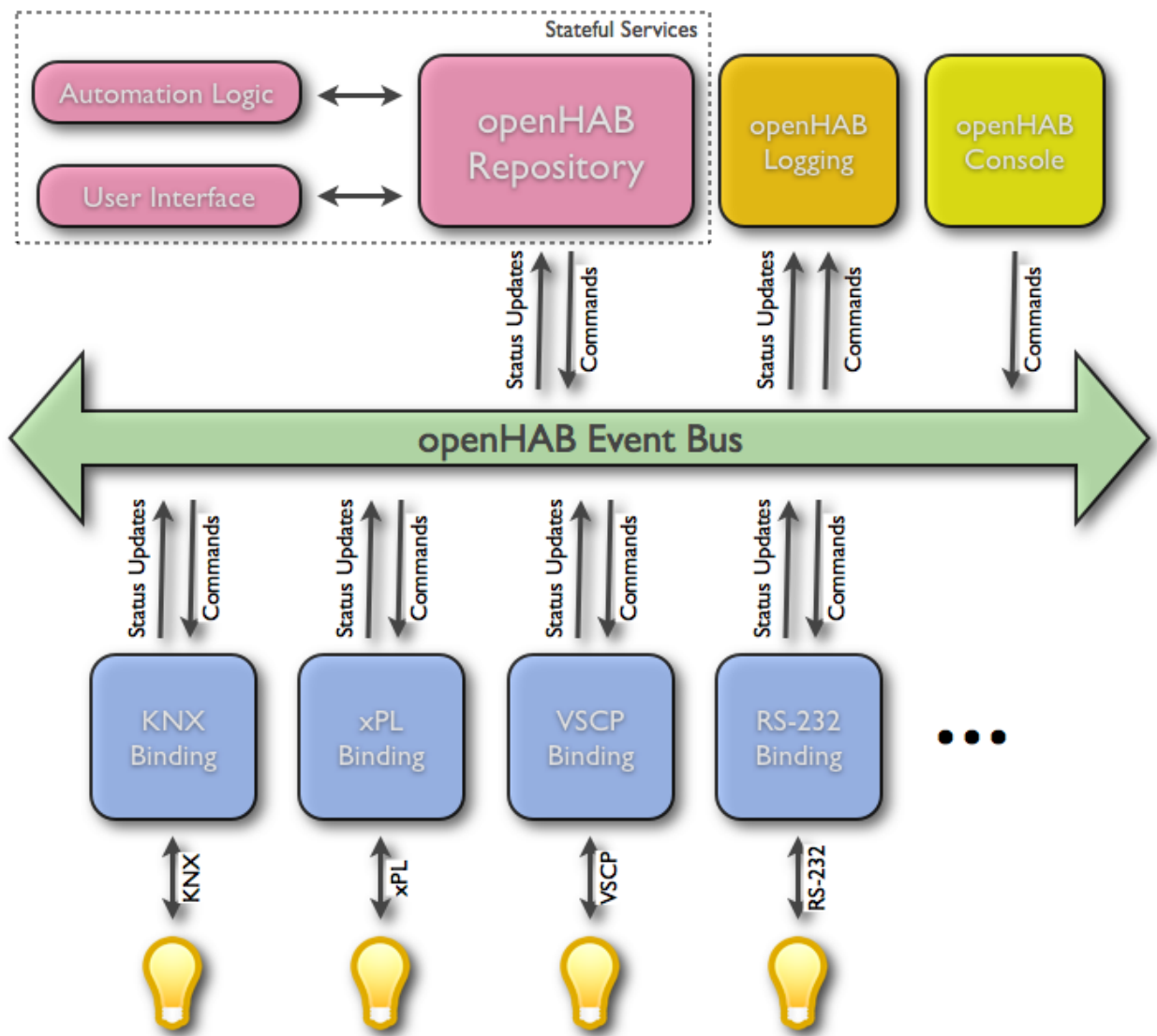
В зависимости от запроса пользователя требуется разная модель поведения. Поэтому требуется классифицировать запросы пользователя и в соответствии с выбранной классификацией выполнить нужное действие.

Для этого мы применили классифицирующую нейронную сеть, на входе которой находится закодированное слово из словаря, а на выходе классификационный признак.



Для реализации управления различными «умными» устройствами, а также системами таких устройств планируется использовать единую платформу домашней реализации OpenHab. Она реализует единую шину, т.е. позволяет объединить все устройства с разными протоколами в единую сеть, абстрагируя пользователя от каждого конкретного протокола. Таким образом, можно пользоваться единственным средством управления (скажем, приложением на смартфоне) и реализовать сколь угодно сложную логику взаимосвязи между устройствами.

OpenHAB — это очень гибкий конструктор. Основанный на технологии OSGi, он позволяет конфигурировать каждый отдельный плагин (Binding) «налету», не перезагружая весь сервер.



Таким образом, на данный момент реализованы системы синтеза и распознавания речи, локального распознавания ключевой фразы и классифицирующая нейронная сеть, при реализации которой мы столкнулись с проблемой невозможности её полноценного обучения в связи с отсутствием достаточно большого количества запросов.

Её решение состоит в том, чтобы предварительно реализовать иную систему классификации, которая позволит накопить достаточное количество запросов в процессе тестирования и отладки всей системы для обучения нейронной сети.

В будущем планируется реализовать системы поддержания диалога, краткого ответа, настройки системы и управления умными устройствами.

Список литературы

1. Hillar C. MQTT Essentials - A Lightweight IoT Protocol / C. Hillar - Packt Publishing, 2017.-280 с.
2. Герберт Шилдт. Полное руководство C# 4.0 / Герберт Шилдт C# 4.0: полное руководство.: Пер. с англ. — М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2011. —1056 с.

3. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект. Современный подход / 2-е изд. — М.: Вильямс, 2007. — 1410 с.

ОПРОБЛЕМАХ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Пятов А.С., Белов В.М., Зырянова Е.В.

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г.Новосибирск; Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск

Введение

Во избежание диверсий со стороны недружелюбных государств, необходимо не только замещение иностранных продуктов отечественными разработками, но и напротив, желателен выход на международный рынок все большего количества российских игроков. В то же время возрастающая конкуренция на российском рынке программного обеспечения заставляет разработчиков и руководителей предприятий повышать планку для завоевания новых клиентов и удержания существующей базы. Все внешние и внутренние условия подталкивают на повышение качества аппаратных и программных средств. Поскольку сильная сторона отечественных разработчиков софт, ключевая цель – развитие программного обеспечения.

Качество программного обеспечения (ПО) является постоянным объектом заботы программной инженерии и обсуждается во многих областях знаний. Приемлемое качество — это желаемая степень совершенства создаваемого продукта (услуги), способная удовлетворить пользователей и достижимая в рамках заданных проектных ограничений.

На сегодняшний день, наиболее популярный метод обеспечения качества ПО – это обеспечение качества на этапе тестирования (после выполнения всех задач программной инженерии). Этот способ достаточно неэкономичен и обладает большим риском провалить весь проект.

Необходимо менять подход к обеспечению качества ПО.

1. Обзор стандартов

Первые упоминания о качестве ПО в нормативных источниках начинают встречаться в 90-х годах прошлого столетия. Сегодня для отечественного рынка актуальным является стандарт «ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению». Стандарт подготовлен на основе применения аутентичного текста международного стандарта ИСО/МЭК 9126-91. Стандарт определяет шесть характеристик (табл. 1), которые с минимальным дублированием описывают качество ПО [1]. Данные характеристики образуют основу для уточнения и описания качества ПО.

В отличие от отечественного подхода к оценке качества ПО, международная организация ISO/IEC определяет три связанных модели качества ПО (рис. 1)[2].

Существует два ведущих международных стандарта в области качества ПО. TickIT (Стандарт качества информационных технологий) затрагивает рассмотрение общей системы управления качеством ISO 9001-00 в приложении к программным проектам.

Таблица 1

Основные характеристики качественного ПО

Характеристика	Краткое описание
Функциональные возможности (Functionality)	Суть набора функций и их конкретные свойства.
Надежность (Reliability)	Возможность программного обеспечения сохранять свой уровень качества работы в определенных условиях за указанный период времени.
Практичность (Usability)	Набор атрибутов, относящихся к количеству работ, требуемых для использования и оценки такого использования определенным кругом пользователей.
Эффективность (Efficiencies)	Набор атрибутов, относящихся к количеству работ, требуемых для использования и оценки такого использования определенным кругом пользователей.
Сопровождаемость (Maintainability)	Набор атрибутов, относящихся к количеству работ, необходимых для проведения модификаций.
Мобильность (Portability)	Возможность программного обеспечения быть перенесенным из одного окружения в другое.

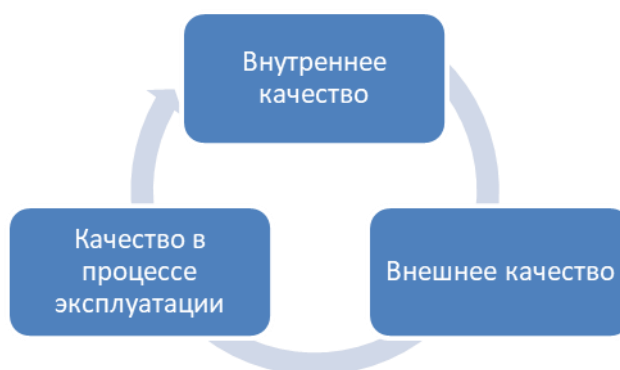


Рис. 1. Модели качества ПО

Следующий важный стандарт –СММІ (CapabilityMaturityModelIntegration– Модель зрелости интеграции), обсуждаемый в области знаний «Процесс программной инженерии», предоставляет рекомендации по совершенствованию процесса создания продукта. Непосредственно с управлением качеством связаны процессные области (области компетенции) СММІ:

- обеспечение качества процесса и продукта;
- проверка (верификация) продукта;
- аттестация продукта.

При этом, СММІ разграничивает и классифицирует обзор и аудит в качестве методов верификации, но не как самостоятельные процессы.

Вышеуказанные стандарты рассматривают как взаимодополняющие. Сертификация по ISO 9001 помогает в достижении верхних уровней по СММІ.

2. Анализ процессного подхода

Со стороны организации качество ПО обеспечения может расти за счет итеративного процесса непрерывного улучшения ПО. Подобные действия требуют контроль, координацию и обратную связь со многими одновременно выполняемыми процессами, такими как:

- процессы жизненного цикла;
- процессы обнаружения, устранения и предотвращения дефектов/сбоев;
- процессы повышения качества.

К процедурам программной разработки также применимы теории и концепции, лежащие в основе совершенствования качества любых процессов и продуктов. Предотвращение и ранняя диагностика ошибок, как уже было указано выше, постоянное внимание к требованиям клиентов составляют принцип «построения качества».

Такие подходы, как TQM (TotalQualityManagement– всеобщее управление качеством) и PDCA (Plan, Do, Check, Act– Планирование, Действие, Проверка, Реакция/Корректировка) (рис. 2), являются инструментами решения задач, связанных с оценкой качества.

Термин TQM или всеобщий менеджмент качества появился в начале 60-ых годов 20-го века для идентификации японского подхода к управлению организациями. Такой инструмент предполагал непрерывное повышение качества в различных областях деятельности. В сегодняшнем понимании к TQM относятся как к философии управления организацией [3].

Всеобщее управление качеством состоит из различных теоретических принципов и прикладных методов, инструментов количественного и качественного анализа данных, элементов экономической теории и анализа процессов, которые направлены на одну цель – непрерывное улучшение качества.

TQM можно определить как подход, сфокусированный на качестве. Качество достигается за счет вовлечения всего персонала в деятельность по совершенствованию работы.

Философия всеобщего менеджмента качества основывается на указанных основных принципах:

- ориентация на потребителя;
- вовлечение персонала;
- процессный подход;
- единство системы;
- стратегический и систематический подход;
- непрерывное улучшение.

Применение философии в целом или основных принципов при разработке ПО способно значительно помочь в повышении его качества [3].

Аббревиатуру PDCA следует понимать следующим образом. Планирование: планирование изменений в работе или испытаний, направленных на улучшение. Действие: выполнение запланированных действий на небольшом по своему значению участке работы. Проверка: анализ результатов, полученных в предыдущем пункте. Реакция/Корректировка: внедрение изменений или отмена их по результатам проверки. Важным фактором является необходимость повторения цикла, который происходит в условиях меняющейся внешней среды.

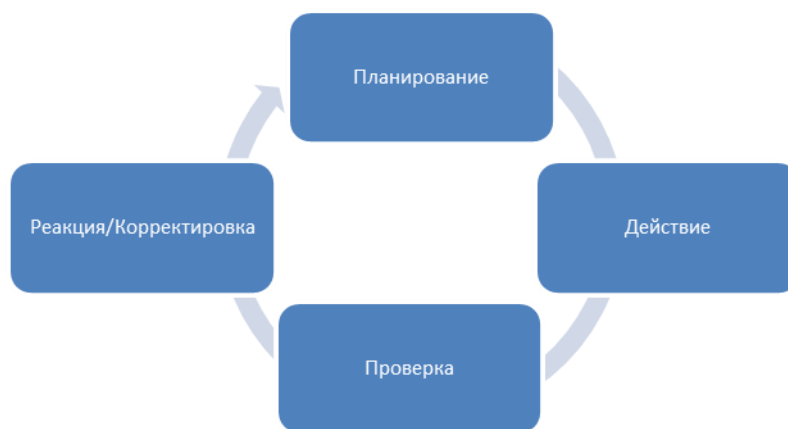


Рис. 2. Цикл PDCA

3. Поддержка со стороны менеджмента

Поддержка со стороны менеджмента помогает в выполнении процессов, оценке продуктов и получении всех необходимых данных. Кроме этого, разрабатываемая программа совершенствования (обычно является целевой и охватывает работу подразделения или организации, в целом) детально идентифицирует все действия и проекты по улучшению отдельных аспектов деятельности в рамках определенного промежутка времени, за который такие проекты можно осуществить с успешным решением соответствующих задач. При этом поддержка со стороны менеджмента означает, что все проекты по

улучшению качества обладают достаточными ресурсами для достижения поставленных целей. Не стоит забывать, что поддержка со стороны менеджмента тесно связана с реализацией активного взаимодействия в коллективе, и должна предупреждать возникновение потенциальных проблем (пассивного или даже активного противодействия реализации программы совершенствования или отдельных ее проектов) [4].

Заключение

Таким образом, для реализации цели повышения качества отечественного ПО можно сформулировать следующие принципы:

- заимствование методов оценки качества у зарубежных аналогов;
- оценка качества программного обеспечения как процесс;
- применение зарекомендовавших себя методов PDCA и TQM;
- поддержка менеджмента на всех этапах разработки и эксплуатации.

Комплексное внедрение указанных выше принципов способно значительно повысить характеристики ПО, что скажется на конечном продукте, предоставляемых услугах. На первых этапах улучшения качества рекомендуется повысить требования в отечественных стандартах качества ПО. Далее необходимо внедрение процессного подхода при оценке качества и в систему менеджмента качества.

Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению – Введ. 1994-07-01. – М.: Стандартиформ, 2004.
2. ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – System and software quality models.
3. Менеджмент качества [Электронный ресурс] // TQM - ВСЕОБЩИЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА [сайт]. [2018]. URL: http://www.kpms.ru/General_info/TQM.htm (дата обращения: 20.03.2019).
4. Aya R. Elgebeely Software quality challenges and practice recommendations // IBM, developer Works archives. June 25, 2013.

ОПРОБЛЕМЕОБНАРУЖЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ АТАК НА ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Тихонов М.И., Белов В.М., Зырянова Е.В.

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г.Новосибирск; Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск; Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск

Введение

Важнейшим атрибутом нашего времени является глобальная информационная интеграция, основанная на построении компьютерных сетей масштаба предприятия и их объединения посредством Интернета.

В процессе эксплуатации компьютерных сетей администраторы решают две главные задачи:

- 1) диагностировать работу сети и подключенные к ней рабочих станций, серверов и соответствующего программного обеспечения;
- 2) защищать информационные ресурсы сети от несанкционированной деятельности, обеспечивать их конфиденциальность, целостность и доступность.

Проблема защиты информационных ресурсов сетей решаются с помощью межсетевых экранов, антивирусов, систем обнаружения вторжений (СОВ), систем контроля целостности и криптографических средств защиты.

Характерными особенностями использования этих систем являются статистические настройки. В результате методы анализа, не в состоянии обнаружить модификации или новые типы атак, что делает их использование малоэффективным.

Таким образом, на сегодняшний день очень актуальной задачей является исследование проблем поиска эффективных методов выявления аномалий в работе сети [2].

1. Системы обнаружения вторжений

IDS (англ. IntrusionDetectionSystem - Система обнаружения вторжений) – это программное либо программно-аппаратное средство, задачей которого является выявление фактов несанкционированного и неавторизованного доступа в локальную сеть и информационную среду пользователя/организации [4].

В таблице 1 представлена классификация СОВ.

В таблице 2 представлены общие рекомендации по выбору типа СОВ в зависимости от атак.

NetworkIDS – обнаруживают атаки, направленные на всю сеть или сегмент сети. А HostIDS, обнаруживают атаки, направленные на конкретный узел.

Метод анализа сигнатур предназначены для обнаружения известных атак и основаны на эталонной сверке последовательности символов и событий в сети с базой данных сигнатур атак.

Принципом действия обнаружения аномалий является выявление аномального поведения системы отличное от штатного и на основании этого факта принимается решение о возможном наличии атаки. Отклонения в сети осуществляется по признакам компьютерных атак, таким как редкие типы стеков протоколов для запроса информации, длинные пакеты данных, пакеты с редким распределением символов, нестандартная форма запроса к массиву данных [2].

Таблица 1

Классификация СОВ [2]

Классификация	Тип
Структура	Централизованная Распределенная
Принцип реализации	На основе хоста(HIDS) На основе сети(NIDS)
Подходы к обнаружению вторжения	Анализ сигнатур Обнаружение аномальных отклонений
Метод обнаружения	Поведенческий Интеллектуальный
Виды защитных систем	Серверные СОВ Сетевые СОВ Гибридные СОВ
Источники данных	Журнал событий Сетевые пакеты Анализ состояния системы
Способ сбора информации	Сетевые Системные
Способ реагирования	Статические динамические
Выбор способа анализа	Непрерывная обработка Интервальный анализ

Таблица 2

Рекомендации к выбору типа СОВ [2]

Тип атаки	Network IDS	Host IDS
Отказ в обслуживании	Отлично	Плохо
Сканирование и определение типа и параметров системы	Отлично	Хорошо
Атака на пароль	Плохо	Хорошо
Захват привилегий	-	Отлично
Повреждение программного кода	Плохо	Отлично
Вандализм	Плохо	Отлично
Кража информации	-	Хорошо
Аудит сети	-	Отлично
Атака на привилегии администратора безопасности	-	Отлично

В таблице 3 представлены преимущества и недостатки вышеизложенных подходов.

1.1. Методы описания аномалий

Поведенческими методами называются методы, которые основаны на использовании информации о нормальном поведении системы и ее сравнении с параметрами наблюдаемого поведения.

Таблица 3

Преимущества и недостатки методов [2,5]

Подход	Преимущества	Недостатки
Сигнатурный анализ	<ul style="list-style-type: none"> — незначительные требования к вычислительным ресурсам; — высокая оперативность выполнения; — достоверность обнаружения и анализа атак; — довольно четкое определение типа атаки, высокая точность работы практически без ложных срабатываний. 	<ul style="list-style-type: none"> — невозможность обнаружения новых без строгой формализации ключевых слов сетевого трафика и обновления базы данных сигнатур атак; — неустойчивость к новейшим типам атак, поскольку на момент атаки базы знаний (сигнатур) еще не содержит соответствующих сценариев; — зависимость эффективности работы от скорости разработки новых сигнатур атак; — большинство баз знаний сигнатур и правил общедоступны, поэтому нарушитель может использовать методы «маскировки» атаки.
Обнаружение аномалий	<ul style="list-style-type: none"> — высокие требования к вычислительным ресурсам; — высокая оперативность выполнения; — достоверность обнаружения и анализа атак; — могут обнаруживать совершенно новые виды атак; — способны обнаружить атаки, характеризующиеся большой продолжительностью во времени. 	<ul style="list-style-type: none"> — сложно построить модель «нормальной» работы сети, СОВ склонны к ложному срабатыванию сигналов об атаках; — такие системы необходимо «обучать» некоторый период времени, и они не могут работать сразу же после инсталляции; — введением такой системы в эксплуатацию должны заниматься высококвалифицированные в данном направлении специалисты; — необходимость установки эффективного порогового значения для сигнализации атаки; это окажет влияние либо на увеличение частоты ложных срабатываний, либо система не будет выдавать сигналы там, где необходимо.

В процессе своей работы системы, использующие данный подход, сравнивают текущие показатели активности с профилем нормальной деятельности, и случай значительных отклонений может рассматриваться как свидетельство наличия атаки.

Характеризуются наличием ложных срабатываний, которые объясняются сложностью точного и полного описания множества легитимных действий. Кроме того, необходимо проведение настройки, во время которого система обучается для создания модели нормального поведения.

К методам на основе знаний относятся такие методы, которые в контексте заданных факторов, правил вывода и сопоставления, отражающих признаки заданных атак, производят действия по обнаружению атак на основе заложенного механизма поиска.

Разработка качественных баз знаний требует много сил и времени. Подобные методы не в состоянии обнаружить редкую или неизвестную аномалию. Если отсутствуют знания о модификации вредоносной активности, то данные методы не справляются с обнаружением различных вариаций этой вредоносной деятельности.

Методы вычислительного интеллекта. Искусственная нейронная сеть представляет собой набор обрабатывающих элементов – нейронов, связанных между собой синапсами и преобразующими набор входных значений в набор желаемых выходных значений. Широко применяются в различных сферах деятельности. Нейронные сети способны обучаться по образцу и делать обобщение из зашумленных и неполных данных. В процессе обучения происходит настройка коэффициентов, ассоциированных с синаптическими весами.

В таблице 4 структурированы и представлены используемые методы для обнаружения аномалий.

Таблица 4

Методы обнаружения аномалий [7]

Название совокупности методов	Метод
1	2
Поведенческие методы	Статистический анализ, Вейвлет-анализ, Анализ-энтропии, Спектральный анализ, Фрактальный анализ, Кластерный анализ.
Методы вычислительного интеллекта	Нейронные сети, Генетические алгоритмы, Нечеткая логика, Иммунные системы, Метод опорных векторов, Роевые алгоритмы.

1		2
Интеллектуальный анализ данных (ИАД)	Методы машинного обучения	Деревья решений, Байесовские сети, Байесовский метод, МАР-сплайны, Алгоритмы кластеризации, Алгоритмы регрессии.
	Методы на основе знаний	Сигнатурный метод, Языки описания сценариев, Конечные автоматы, Сети Петри, Экспертные системы, Метод проверки на модели

1.2 Компьютерная атака

Компьютерная атака – это целенаправленное воздействие программных и/или программно-аппаратных средств на объекты критической информационной инфраструктуры, сети электросвязи, используемые для организации взаимодействия таких объектов, в целях нарушения и/или прекращения их функционирования и/или создания угрозы безопасности обрабатываемой такими объектами информации [1].

Сетевая атака – это компьютерная атака с использованием протоколов межсетевого взаимодействия.

В таблице 5 представлены популярные сетевые атаки.

Таблица 5

Классификация сетевых атак [6]

Сетевая атака	Краткое описание
1	2
Фрагментация данных	Злоумышленник может инициировать посылку большого числа фрагментов, при этом приводит к переполнению программных буферов.
Атака smurf	Заключается в передаче в сеть широковещательные ICMP запросы, тем самым нагружая сеть.
Атака DNS spoofing	Заключается в внесении ложной информации в DNS кэш сервера
Атака IP spoofing	Заключается в подмене исходного IP-адреса, является отправной точкой для других атак
Отказ в обслуживании DoS	Наиболее известная атака, делает сеть недоступной для использования за счет превышения допустимых пределов функционирования сети
Парольная атака	Перебор пароля
Атака Man in the Middle	Заключается в перехвате трафика передаваемых по сети для последующего анализа и искажения
Атака на уровне приложений	Использование слабостей программного обеспечения

1	2
Злоупотребление доверием	Использование отношений доверия, существующих в сети
Переадресация портов	Перенаправление трафика
Вирусы	Вредоносные программы, которые внедряются в другие программы для выполнения определенной нежелательной функции
Сетевая разведка	Сбор информации о сети с помощью общедоступных данных и приложений
Переполнение буфера	Использование сетевых и программных уязвимостей для выхода за границ оперативной памяти и выполнение произвольного кода

2. Проблемы интеллектуального анализа данных

По определению обнаружение аномалий включает в себя детектирование ранее не встречавшихся атак, в то время как методы ИАД направлены на поиск взаимосвязей и закономерностей в сетевом трафике, нахождении активности, похожей на ранее встречавшуюся в обучающей выборке. Применение инструментов ИАД в готовом виде «из коробки» к задаче обнаружения аномалий приводит к большому числу ложных срабатываний и пропусков атак. В первую очередь обусловлено тем, что сетевой трафик постоянно меняется изо дня в день. Кроме того, трудно отследить цикличность или сезонность такого поведения. Поэтому рекомендуется использовать динамически подстраиваемые интеллектуальные детекторы к изменяемым условиям. В коммерческих реализациях СОВ главным образом используют методы на основе правил, которые можно обосновать, почему был зафиксирован та или иная атака. А к средствам ИАД трудно сделать подобные выводы. По причине сложного алгоритма обучения и особенностей своего внутреннего устройства, детектор представляет собой черный ящик.

Следующей проблемой является задача определения того, что является нормальный трафиком, а что нет. Если надо обнаруживать аномалии, то необходимо определить фильтр нормальности, чтобы максимально полно описать нормальную деятельность. И обучать модели на основе этих нормальный данных. Тогда как же отличать трафик, когда штатный трафик будет просто меняться, а когда начинает свою деятельность злоумышленник. Можно предположить, что смена характера трафика резкая и имеет мощный всплеск. Но ведь могут возникать редкие случаи, когда при малых изменениях трафика будет производится атака. И атакующим может постепенно обучить нашу систему, для проведения атаки. Тут в помощь могут прийти пороговые уровни, дальше которых система не будет расширять.

Самая важная проблема – как выбирать признаки, характерные для нормального трафика и аномалий и пригодные для обучения моделей ИАД? Один из вариантов решения, сперва строить временные последовательности с

полным набором признаков и последовательно убирать, сравнивая есть ли какие-то изменения. Другой способ, сначала описать множество всех атрибутов, потом применяя методы корреляционного анализа для устранения компонент, с близком к нулю дисперсией. Оставшийся набор признаков использовать для обучения модели [7].

Итак, как же использовать методы ИАД для обнаружения аномалий:

- 1) использовать эти методы для определения пороговых значений;
- 2) использовать их для преобразования(предобработки) входных параметров;
- 3) использовать их совместно с сигнатурным анализом.

Заключение

В данной работе рассмотрены основные преимущества и недостатки методов обнаружения вторжений. Приведена краткая классификация атак, описание и классификация сигнатурных методов и методов обнаружения аномалий. Рассмотрены основные проблемы интеллектуального анализа данных при обнаружении аномалий.

Список литературы

1. Федеральный закон от 26.07.2017 N 187-ФЗ "О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации" // СПС КонсультантПлюс
2. Шелухин О.И., Сакалема Д.Ж., Филинова А.С., Обнаружение вторжений в компьютерные сети (сетевые аномалии), Издательство: Горячая линия – Телеком, Москва, 2013 г.
3. Климов С.М. Методы и модели противодействия компьютерным атакам – М.:Люберцы.: КАТАЛИТ, 2008. -316 с.
4. IDS (IntrusionDetectionSystem): Система обнаружения вторжений [Электронный ресурс] // IDS (IntrusionDetectionSystem): Система обнаружения вторжений [сайт]. — URL: <http://www.pointlane.ru/glossary/ids/> (дата обращения: 30.03.2019).
5. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ВТОРЖЕНИЙ | Новиков | Безопасность информационных технологий [Электронный ресурс] // Безопасность информационных технологий [сайт] — URL:<https://bit.mephi.ru/index.php/bit/article/view/531/536> (дата обращения: 30.03.2019).
6. Типы сетевых атак, их описания и средства борьбы [Электронный ресурс] // Сетевые атаки [сайт] — URL:http://lagman-join.narod.ru/spy/CNEWS/cisco_attacks.html (дата обращения: 30.03.2019).
7. А. А. Браницкий, И. В. Котенко, Анализ и классификация методов обнаружения сетевых атак, Тр.СПИИРАН, 2016, выпуск 45, 207–244.

ПОБОЧНЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ И НАВОДКИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ

Федоров А.А., Белов В.М., Зырянова Е.В.

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г.Новосибирск; Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск

Введение

С развитием технологий и повышения значимости информации, возникает необходимость ее защиты. Современные базы данных хранят в себе огромное количество персональной, коммерческой и государственной информации. Большинство производственных процессов, практически весь документооборот организации, происходит в электронной среде. Любая утечка информации, ее несанкционированное изменение может повлечь за собой не поправимые последствия как для организации, так и для отдельных граждан.

В данной статье будет рассматриваться такой канал утечки информации, как побочные электромагнитные излучения и наводки–ПЭМИН.

1. Общие понятия

Несмотря на то, что проявления ПЭМИН были замечены еще в XVIII веке, полномасштабные исследования начались во время Второй мировой войны, что было обусловлено, в первую очередь, желанием правительств стран-участниц сохранить втайне свою информацию и получить доступ к информации противников.

Термин ПЭМИН (побочные электромагнитные излучения и наводки) появился в конце 60-х - начале 70-х годов при разработке методов предотвращения утечки информации через различного рода демаскирующие и побочные излучения электронного оборудования. В Европе и Канаде для обозначения данного термина используется "compromising emanation" - компрометирующее излучение. Опасность ПЭМИН с точки зрения защиты информации впервые наглядно была продемонстрирована голландским инженером Вимван Эку, который в 1985 году опубликовал статью "Электромагнитное излучение видео дисплейных модулей: Риск перехвата?". Статья была посвящена потенциальным методам перехвата композитного сигнала видеомониторов.

В марте 1985 года на выставке Securecom-85 в Каннах ван Эк продемонстрировал оборудование для перехвата излучений монитора. Опыт был достаточно прост: в автомобиле, стоящем на улице, был установлен обычный телевизионный приемник с усовершенствованной антенной, на экране которого можно было наблюдать ту же самую картину, которую воспроизводил монитор компьютера в здании рядом с автомобилем. Эксперимент доказал, что перехват информации с монитора возможен с

помощью незначительно доработанного обычного телевизионного приемника. Процессы и явления, являющиеся источниками ПЭМИН, можно разделить на четыре вида:

- не предусмотренные функциями радиосредств и электрических приборов преобразования внешних акустических сигналов в электрические сигналы;
- побочные низкочастотные излучения;
- побочные высокочастотные излучения;
- паразитные связи и наводки [1].

2. Современный рынок устройств для защиты от ПЭМИН

2.1 Классификация устройств

В качестве методов защиты и ослабления электромагнитных полей используется:

- электрические фильтры;
- пассивные и активные экранирующие устройства;
- специальное размещение аппаратуры и оборудования.

Установка экранирующих устройств может производиться либо в непосредственной близости от источника излучения, либо на самом источнике, либо, наконец, экранируется помещение, в котором размещены источники электромагнитных сигналов.

Мероприятия по защите информации от ее утечки за счет электромагнитных излучений прежде всего включают в себя мероприятия по воспрепятствованию возможности выхода этих сигналов за пределы зоны и мероприятия по уменьшению их доступности.

Для обнаружения и измерения основных характеристик ПЭМИ используются:

- измерительные приемники;
- селективные вольтметры;
- анализаторы спектра;
- измерители мощности;
- другие специальные устройства.

Все оборудование для защиты от ПЭМИН продается с гарантией того, что оборудование будет использоваться по назначению. Также, большинство характеристик предоставляется по требованию, что усложняет сравнение устройств, так как в открытых источниках мало технических параметров.

2.2. Соната P1

Устройство защиты объектов информатизации от утечки информации по техническим каналам «Соната-P1» предназначено для защиты информации, обрабатываемой объектами вычислительной техники (ВТ), от ее утечки по техническим каналам побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН) на линии ВТСС, электропитания, заземления и др. токоведущие инженерные коммуникации.

Устройство «Соната-Р1» является техническим средством защиты информации, от утечки информации за счет побочных электромагнитных излучений и наводок, соответствует требованиям «Норм защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и в автоматизированных системах, от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок» и технических условий ЮДИН.665820.007. Устройство может устанавливаться в выделенных помещениях до 1 категории включительно, в том числе оборудованных системами звукоусиления речи, без применения дополнительных мер защиты информации. Соответствие подтверждается сертификатом ФСТЭК России №2156.

Технические характеристики позволяют в соответствии с действующими нормативно-методическими документами по безопасности информации применять устройство "Соната-Р1" для защиты информации, обрабатываемой объектами ВТ любой категории, как по каналу утечки информации за счет электромагнитных излучений, так и за счет наводок на линии электропитания и заземления. При этом диапазон частот индуцируемых в линии электропитания и заземления шумовых напряжений перекрывает требования по диапазону частот к сетевым помехоподавляющим фильтрам, что приводит к отсутствию необходимости применения последних в линиях электропитания защищаемых объектов ВТ более высоких категорий. Таким образом, задача защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН решается комплексно одним техническим средством защиты.

Основные особенности изделия «Соната-Р1»:

— комбинированный характер защиты благодаря тому, что изделие создает не только электромагнитное поле, но и эффективно индуцирует шумовое напряжение в линиях электропитания и заземления;

— наличие регулятора интегрального уровня формируемых электромагнитного поля шума и шумовых напряжений;

— возможность, в случае необходимости, дополнительного повышения уровня излучаемого электромагнитного поля шума в диапазоне частот 0.01...100 МГц за счет применения опционально поставляемой дополнительной антенны;

— встроенная система контроля интегрального уровня излучения снабжена световой индикацией и звуковой сигнализацией;

— возможность удаленного управления изделием как в случае автономного использования (непосредственно Пультом-ДУ-ИК 2х-кнопочным), так и в случае использования в составе комплекса ТСЗИ (непосредственно прямое подключение к блоку питания и управления (для исп. 231));

— предельная малая трудоемкость монтажа Изделия на объекте благодаря его исполнению в виде моноблока, а так же удобной системы фиксаторов на различных поверхностях.

— наличие счетчика наработки. Время наработки можно посмотреть с помощью СПО Камертон-608. [2]

Внешний вид устройства представлен на рисунке 3.1.

2.3. Соната-РК2

Устройства комбинированной защиты «Соната-РК2» предназначены для защиты информации, обрабатываемой основными техническими средствами и системами до 1-й категории включительно, от утечки за счет ПЭМИН путем постановки маскирующих помех в линиях электропитания и заземления, а также путем пространственного зашумления и частичного поглощения информативных сигналов, распространяющихся по линиям электропитания и заземления.



Рис. 1. Устройство «Соната P1»

Устройство «Соната-РК2» соответствует требованиям "Норм эффективности защиты АСУ и ЭВМ от утечки информации за счет побочных электромагнитных излучений и наводок" и технических условий ЮДИН.665820.006 ТУ. Устройство могут использоваться для защиты объектов ЭВТ, а также устанавливаться в выделенных помещениях до 1 категории включительно без принятия дополнительных мер защиты акустической речевой информации. Соответствие подтверждается сертификатами ФСТЭК России № 2168.

Особенности конструкции устройства «Соната-РК2» позволяют получать эффективное и недорогое решение задачи комплексной защиты («ПЭМИ + наводки на ВТСС и их линии + наводки на линии электропитания и заземления») объекта вычислительной техники состоящего из одиночного средства вычислительной техники в ситуациях, когда остро стоит проблема помех, создаваемых генераторами маскирующего шума.

Устройство "Соната-РК2" является комбинацией фильтра поглощающего типа, генераторов шумового тока с корректировкой спектра и регулировкой интегрального уровня и элементов антенной системы.

При этом:

— передаточная характеристика фильтра и частотный спектр мощности маскирующей помехи взаимно дополняют друг друга;

— предусмотрена возможность избирательной корректировки спектральной плотности шума в 3-полосах с целью с целью минимизации ухудшения электромагнитной обстановки объекта;

— обеспечивается "накачка" электромагнитной энергией шума элементов защищаемого технического средства (ТС) с целью создания помехи в комбинированных (и/или не учтенных) технических каналах "утечки" информации.

Кроме того, устройства могут быть использованы как объектовый генератор шумового ЭМИ.

Для этого в сетевой выход необходимо включить более ни к чему не подключенный сетевой шнур от компьютера и вытянуть всю конструкцию в вертикальную прямую линию. Располагать генераторы целесообразно вдоль границы КЗ.

Если розетку сети 220В выбрать на границе КЗ (по аналогии с изделием "Соната-РС1"), то устройство будет работать и в качестве объектового генератора шума по сети электропитания и линиям заземления.

На основе устройства "Соната-РК2" возможно построение комплекса ТСЗИ. [3]

Внешний вид устройства представлен на рисунке 2.



Рис. 2. Устройство «Соната-РК2»

2.4. Октава-РС

Устройство "Октава-РС" (рис. 3) предназначено для защиты объектов ЭВТ (объектов информатизации) 1, 2 и 3 категории от утечки информации за счёт побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН). Защита объектов осуществляется путем формирования и излучения в окружающее пространство электромагнитного поля шума (ЭМПШ) в диапазоне частот от 10 кГц до 2000МГц, а также индукцией напряжения шума в сеть электропитания 220В/50Гц, шину заземления и слаботочные линии связи в диапазоне частот от 10 кГц до 1000МГц [4].



Рис. 3. Устройство «Октава-РС»

2.5. «Соната АВ»

Система виброакустической и акустической защиты с централизованным возбуждением излучателей (ЦВИ) "Соната-АВ" модель 3М (рис. 4), предназначена для активной защиты речевой информации в выделенных (защищаемых) помещениях, от утечки по акустическим и виброакустическим каналам. Сертификат ФСТЭК удостоверяет, что система виброакустической и акустической защиты "Соната-АВ" модель 3М, разработанная и производимая ЗАО "Анна", является техническим средством защиты акустической речевой информации, обрабатываемой в выделенных помещениях до 1 категории включительно, от утечки по акустическому и виброакустическому каналам путем постановки помех в диапазоне частот 90 . . . 11200 Гц, . . . не создает технических каналов утечки информации и может устанавливаться в выделенных помещениях до 1 категории включительно без применения дополнительных мер защиты.

Система виброакустической и акустической защиты "Соната-АВ" (модель 3М) сертифицирована в системе в системе сертификации ГОСТ Р Госстандарта России и на него есть Санитарно-эпидемиологические заключения Роспотребнадзора России. [5]



Рис. 4. Устройство «Соната-АВ»

Заключение

Сравнительный анализ описанных устройств для защиты от ПЭМИН приведен в таблице 1.

Сравнительная таблица устройств для защиты от ПЭМИН

	Соната Р1	Соната-РК2	Октава-РС	Соната АВ
Диапазон частот	От 0,01 до 1000 МГц	От 0,01 до 2000 МГц	От 10 кГц до 2000МГц	От 90 до 11200 Гц
Сертификат	ФСТЭК № 2156	ФСТЭК № 2168	ФСТЭК № 2843	ФСТЭК № 1648
Категория защиты	До 1 включительно	До 1 включительно	1,2,3 категории	До 1 включительно
Цена	14 160	25 960	28 750	21 240

Список литературы

1. Побочные электромагнитные излучения и наводки [Электронный ресурс]. URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/2291/591/lecture/12702?page=1> (Дата обращения 27.03.2019)
2. Устройство защиты объектов информатизации от утечки информации за счет ПЭМИН «Соната-Р1» [Электронный ресурс]. URL: <http://nproanna.ru/Content.aspx?name=models.sonata-r1> (Дата обращения: 27.03.2019)
3. Устройства комбинированной защиты объектов информатизации от утечки информации за счет ПЭМИН "Соната-РК1" и "Соната-РК2". [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nproanna.ru/Content.aspx?name=models.sonata-rk1> (Дата обращения: 27.03.2019)
4. Эшелон. Комплексная безопасность. Октава-РС [Электронный ресурс]. URL: <https://npo-echelon.ru/production/79/7730> (Дата обращения: 27.03.2019)
5. Аппаратура защиты от акустической разведки "Соната АВ" модель 3М [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nproanna.ru/Content.aspx?name=models.sonata-avm>

ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ И ОБЩЕСТВА

Федюнина А.О., Белов В.М., Зырянова Е.В.

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г.Новосибирск; Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск

Введение

В настоящее время человек нуждается в постоянном притоке информации, чтобы реализовать своё социальное поведение в обществе. Постоянный информационный контакт с окружающим миром, социальной средой является

одним из важнейших условий нормальной жизнедеятельности. В связи с переходом к информационной цивилизации, усложнением содержания и структуры информационных потоков и всей информационной среды многократно усиливается ее влияние на психику человека, а темпы этого влияния стремительно возрастают. Это определяет необходимость формирования новых механизмов и средств выживания человека как личности и активного социального субъекта в современном обществе [3].

В настоящей работе в первую очередь рассмотрим определения, которые помогут лучше разобраться в данной проблеме. Каждый исследователь по-своему трактует термины. Само содержание понятия "безопасность" означает отсутствие опасностей или наличие возможностей надежной защиты от них [4]. Информационно-психологическую безопасность (ИБП) можно определить как состояние, переживаемое человеком, защищенность сознания от разного рода деструктивной информации, представляющей угрозу для жизни психического и/или соматического здоровья индивида, а также потенциально способной нанести вред его социальной адаптации [3].

Информационно-психологическая безопасность

ИБП личности – это состояние защищенности личности, обеспечивающее ее целостность как активного социального субъекта и возможностей развития в условиях информационного взаимодействия с окружающей средой [3].

Выделим следующие основные источники угроз ИБП личности, которые можно разделить по отношению к человеку на две группы: внешние и внутренние. Общим источником внешних угроз ИБП личности является та часть информационной среды общества, которая в силу различных причин не адекватно отображает окружающий человека мир. То есть, информация, которая вводит людей в заблуждение, в мир иллюзий, не позволяет адекватно воспринимать окружающее и самого себя [4].

В другую группу источников угроз можно объединить действия тех людей, которые, преследуя собственные цели, добиваются этого, используя различные способы информационно-психологического воздействия (ИПВ) на других без учета их интересов, а зачастую— просто вводя в заблуждение, действуя вразрез с их интересами и нанося им ущерб. Это деятельность различных лиц: от политических лидеров, государственных и общественных деятелей, представителей средств массовой коммуникации, литературы и искусства, до повседневных наших партнеров по межличностному взаимодействию. То есть, тех из них, кто, оказывая на окружающих ИПВ, искусно смешивая ложь с правдой, увеличивают степень неадекватности информационной среды общества и тем самым расширяют иллюзорную субъективную реальность [4].

Существуют огромные возможности информационного воздействия на личность с помощью современных средств массовой информации (СМИ). Сегодня СМИ практически единственная структура, через которую население ежечасно получает информацию о процессах по всему миру через которую буквально навязывают различные идеологические воззрения. Поэтому нельзя

не согласиться с тем, что сегодня СМИ в России могут выступить и в качестве силы, стабилизирующей обстановку в обществе, и в качестве оружия социального взрыва. В связи с коммерциализацией СМИ, что характерно и естественно для рыночной экономики, со стороны телевидения на личность и общество обрушились поток рекламы, фильмы и передачи, пропагандирующие насилие, садизм, порнографию. Все это можно классифицировать как несанкционированный доступ к сознанию людей [6].

Внутренние источники угроз ИПБ личности заложены в самой природе психики человека, в особенностях ее формирования и функционирования, в индивидуально-личностных характеристиках индивида. В силу этих особенностей люди отличаются степенью восприимчивости к различным информационным воздействиям, возможностями анализа и оценки поступающей информации и т.д. Например, в кризисных ситуациях, на митингах, в толпе повышается внушаемость людей, и, соответственно, возрастает подверженность ИПВ[4].

Знание своих индивидуально-психологических особенностей и общих характеристик, и закономерностей функционирования психики для человека в настоящее время становится не просто обязательным элементом его общей культуры, но и необходимым условием безопасности в социальном взаимодействии, в различных межличностных коммуникативных ситуациях [4].

В таблице 1 представлена блочная модель трансформации ИПВ в угрозы личности ИПБЛ.

В ходе общения с людьми, мы сами того зачастую не понимая, довольно часто используем манипулятивные методы, в особенности тогда, когда мы хотим добиться от другого человека того, что нам нужно. И если мы достигаем определенные цели, то это влияет не только на наше самочувствие и самооценку, но и на социальный и жизненный уровень в целом. Существуют приемы, которые используются в общении между партнерами. Сам процесс состоит из субъекта (манипулятора) и объекта (адресата его воздействия). Причем последний не информируется о проведении психологического вмешательства в его личность. Психологические манипуляции в общении можно встретить на разных уровнях: в личной дискуссии, в семье, коллективе. Рассмотрим некоторые приёмы [3]:

«Дверь в лицо» – вначале агент влияния просит об очень большом одолжении, в котором объект обычно отказывает, после чего следует просьба о меньшем одолжении, на которое объект, как правило, соглашается.

«Нога в дверях» – агент влияния просит вначале о небольшой услуге, а когда достигает успеха, – просит о большей. Люди, согласившись оказать малую услугу, со временем могут оказать и большую. Эта манипуляция успешно применяется многими деловыми и благотворительными организациями. Стратегия торговцев заключается в том, чтобы вынудить человека сделать крупную покупку после приобретения чего-то незначительного. Целью мелкой сделки является не прибыль, но публичное

обязательство. Ожидается, что оно естественным образом повлечет за собой другие покупки, более крупные.

Таблица 1

Модель трансформации ИПВ в угрозы личности ИПБЛ[3]

Источники ИПВ:
<ul style="list-style-type: none"> - Государство (органы власти и управления и другие государственные структуры и учреждения, в том числе иностранных государств); - Общество (различные общественные, экономические, политические и иные организации, в том числе зарубежные; различные социальные группы); - Отдельные личности (в том числе представители государственных и общественных структур, разнообразных социальных групп и т.п.).
Основные средства и методы воздействия:
<ul style="list-style-type: none"> - средства массовой коммуникации (в том числе информационные системы, например, интернет и т.п.); - литература (художественная, научно-техническая, общественно-политическая, публицистическая, специальная и т.п.); - искусство (различные направления массовой культуры и т.п.) <p>Образование (системы дошкольного, среднего, высшего и среднего специального государственного и негосударственного образования, система альтернативного образования, семейного и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспитание (все разнообразные формы воспитания в системе образования, общественных организаций – формальных и неформальных в семье). - личное общение (профессиональное, деловое, повседневное и т.п.)
Основные факторы формирования угроз ИПБЛ личности:
<ul style="list-style-type: none"> - интересы, субъективность и пристрастность социальных субъектов (индивидуальных и совокупных), игнорирование интересов и прав других; - доступ к средствам ИПВ; - возможность влияния на источники ИПВ; - доступ к технологиям ИПВ манипулятивного характера; - психологические, личностные и индивидуальные характеристики человека.
Личность как объект манипулирования – личностные мешени ИПВ:
<ul style="list-style-type: none"> - Побудители активности человека: потребности, интересы, ценности. - Регуляторы активности человека: социальные и групповые нормы, самооценка (в том числе чувство собственного достоинства, самоуважение, гордость), субъективные (отношения, мировоззрение убеждения, чувства, верования) - Когнитивные (информационные) структуры (в том числе информационно-ориентировочная основа поведения человека в целом); - Операциональный состав деятельности: способ мышления, стиль поведения и общения, привычки, умения, навыки и т.д. - Психические состояния: фоновые, эмоциональные, функциональные.
Последствия – изменения в поведении людей, приводящие :
<ul style="list-style-type: none"> - ущемлению основных интересов личности, прав, свобод человека, психо-эмоциональной и социальной напряженности; - усилению процессов деформации информационной среды и формированию угроз ИПБ личности, общества и государства.

«Низкий мяч» (техника заманивания) – вначале идет преднамеренное занижение цены, а после того, как клиент заинтересовался, сообщают, что обстоятельства изменились и цена, оказывается, другая. Люди же стараются быть последовательными (при этом они уже испытывают удовлетворение от сделанного выбора) и не очень расстраиваются, оплачивая непредвиденную разницу в цене.

Степень влияния СМИ растет и сильно влияет на мнение, морально-нравственные установки индивида. Чтобы оказать сильное воздействие на психику человека, СМИ используют некоторые манипуляции, например:

1. Искажение информации под видом изложения материала для «своего» читателя. Для менее образованной аудитории информация подается в более простом виде, в специализированных изданиях проблема усложняется, часто утяжеляется из-за стремления соответствовать образу читателя. Утяжеление текста – это прием манипулирования, поскольку большие, перегруженные фактами материалы может освоить не каждый читатель, пусть даже очень образованный.

2. Иллюзия сиюминутности происходящего (современные технологии позволяют создавать впечатление прямого контакта с реципиентом). Имитация настоящего времени происходящего создает эффект вовлеченности, т. е. происходит манипулирование ощущениями, эмоциями адресата, которому предлагается пережить сию минуту некие события, часто неприятные.

3. Сенсационность. Избыточный «шум» новости создает определенную ауру, вторичная манипуляция при этом так велика, что исказить информацию не составляет труда.

4. Насаждение заведомо ложных сведений, «фактоидов»: выдумывание деталей, выворачивание фактов, искажение их смысла. Намеренное, продуманное искажение информации, подтасовка фактов.

5. Наклеивание ярлыков. Без определенных доказательств на описываемое событие наклеивается негативный ярлык, который производит на читателя неблагоприятное впечатление.

6. Блистательная неопределенность. События сравнивают «миром добродетели», заставляя читателя проникнуться «прекрасными» идеями без всяких доказательств. Например, без каких-либо оснований реклама будет давать только положительную установку: «Вы разбогатеете, станете лучше и успешнее, если подпишитесь на наш паблик (купите наш товар, воспользуетесь услугой и т. д.)».

Основным содержанием защитной стратегии личности является использование разных комбинаций базовых форм защитного поведения в масс-коммуникативных ситуациях[5]:

«Уход»: инициативный отказ человека от использования определенной информации, просмотра конкретных радио- и телепрограмм, отказ от чтения некоторых газет, статей, рубрик, от рекламной информации и т.д.;

«Блокировка»: повышение негативизма и критичности, эмоциональной отчужденности, принижения источника информации (внутреннее отстранение и т. п.);

«Отсрочка реакций»: отказ от поспешных выводов и оценок, задержка или отказ от действий и поступков, вызываемых информационным воздействием и т. п.

Заключение

Общество сегодня стоит на пороге очередного прорыва в области распространения информации благодаря расширяющимся всемирным сетям кабельного и спутникового вещания, а они, в свою очередь, способствуют появлению новых технологий ИПВ, которое не всегда положительно влияет на психологию людей[3]. Манипуляция может использоваться в благих целях, однако чаще ее применяют для негативного влияния на сознание и эмоции человека. Человек должен сам захотеть научиться обеспечивать собственную, личную ИПВ, быть постоянно готовым защищать себя и близких ему людей [3].

Список литературы

1) econet. Включи сознание. [Электронный ресурс] / Тактика влияния – 9 главных приемов / URL: <https://econet.ru/articles/140849-taktika-vliyaniya-9-glavnyh-priemov>

2) Горина Е. В. Коммуникативные технологии манипуляции в СМИ и вопросы информационной безопасности: [учеб.-метод. пособие] / Е. В. Горина; науч. ред. Э. В. Чепкина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 67 с. URL: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/42384/1/978-5-7996-1807-0_2016.pdf (дата обращения: 4.04.2019)

3) Грачев Г.В. Информационно-психологическая безопасность личности: состояния возможности психологической защиты [Электронный ресурс] / Г. В. Грачев М.: Изд-во РАГС, 1998 -125 с. URL: <http://partner-unitwin.net/wp-content/uploads/2016/08/Информационно-психологическая-безопасность-1.pdf> (дата обращения: 4.04.2019)

4) Грачев Г. В. Личность и общество. Информационно-психологическая безопасность и психологическая защита [Электронный ресурс] / Г. В. Грачев. — М.: Пер Сэ, 2003. — 301 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/7458.html> (дата обращения: 4.04.2019)

5) Соснин В. Психология терроризма и противодействие ему в современном мире [Электронный ресурс] / ФГБУН Институт психологии РАН, 2016 - URL: <https://libcat.ru/knigi/nauka-i-obrazovanie/psihologiya/psysocial/357339-vyacheslav-sosnin-psihologiya-terrorizma-i-protivodejstvie-emu-v-sovremennom-mire.html> (дата обращения: 04.04.2019)

6) Федорова О.Н. Информационно-психологическая безопасность личности в информационном обществе [Электронный ресурс] / Вестник Дальневосточного государственного технического университета №2 2011г. -

URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/informatsionno-psihologicheskaya-bezopasnost-lichnosti-v-informatsionnom-obschestve-1> (дата обращения: 7.04.2019)

7) Чемоданова М.В. Проблема информационно-психологической безопасности личности в современных психологических исследованиях [Электронный ресурс] / «Вестник марийского государственного университета №4 2017г. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/problema-informatsionno-psihologicheskoy-bezopasnosti-lichnosti-v-sovremennyh-psihologicheskikh-issledovaniyah> (дата обращения: 7.04.2019)

УЯЗВИМОСТИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КАРТ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМ РФ

Хрипушина А.В., Белов В.М., Зырянова Е.В.

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г.Новосибирск; Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск

Введение

Мировая практика использования пластиковых карт в качестве инструмента безналичного расчета приводит к возникновению противозаконных действий. Тем не менее отказ от данной технологии не предусмотрен в ближайшем будущем, так как безналичные расчеты являются важнейшей тенденцией развития банковской деятельности. Потому информационная безопасность такого способа расчетов становится одной из главных проблем защиты информационных ресурсов в экономических и финансовых информационных системах.

Научно-технический прогресс ведет к возникновению все новых и новых преступлений в данной сфере, что требует проведения дальнейших научных исследований. Цель исследования состоит в изучении проблематики информационной безопасности платежных систем на основе интеллектуальных карт и разработка рекомендаций противодействия мошенничеству в данной области.

Уязвимости банковских карт

Основные уязвимости банковских карт связаны с обслуживающим программным обеспечением самой платежной системы, обслуживающих устройств, техническими возможностями терминалов и в первую очередь с техническими особенностями самих пластиковых карт.

На сегодняшний день в платёжной системе распространены два вида пластиковых карт (также называемыми интеллектуальными картами): магнитная карта и микропроцессорная карта с большим или меньшим объемом памяти. В случае магнитной карты клиентская база данных является

централизованной и все операции происходят в ней, то есть идентификация владельца карточки и операции по ней отделены. Строение таких карт легко подделать.

Чиповая карта (смарт-карта) способна сама хранить и производить обработку информации, которая затем с определенной периодичностью поступает в общую базу. С другой стороны, смарт-карты можно разделить на контактные и бесконтактные. Бесконтактные карты обмениваются информацией со считывающим устройством посредством радиосигнала, что ускоряет процесс и исключает износ контактной группы считывающего устройства. Подделка единичной смарт-карты или небольшой их серии является нецелесообразной по экономическим соображениям. Однако разработчики и производители смарт-карт предусматривают дополнительные методы защиты смарт-карт от возможного «обмана» злоумышленником устройств (терминалов). [1]

В качестве обслуживающего устройства наиболее известным является банкомат (или АТМ – Automated Teller Machine), который согласно [2] представляет собой компьютер, совмещенный с сейфом. Такой компьютер, как правило, оснащен устройством ввода, дисплеем, кардридером (для чтения данных с пластиковой карты), презентером (для выдачи кэша), чековым/журнальным принтером и диспенсером – девайсом, предназначенным для взятия/подачи денежных купюр, их проверки на подлинность и сортировки. Так же, как и любой компьютер, банкомат имеет программное обеспечение, подверженное атакам вредоносных программ.

Сегодня практически любой банкомат может быть взломан злоумышленниками с помощью вредоносного ПО, а иногда и вовсе без него. Причиной этого является устаревшее программное обеспечение, используемое в банкоматах, ошибки в настройках сети и отсутствия элементарной физической защиты важных компонентов этих машин. К таким выводам пришли эксперты по кибербезопасности «Лаборатории Касперского», которые провели исследование защищенности банкоматов ведущих мировых производителей. Также это подтверждают исследования экспертов компании Positive Technologies, которые в ноябре 2018 года опубликовали статью об уровне безопасности современных банкоматов.

Вот только некоторые выводы и цифры, приведенные в отчете специалистов:

- 15 из 26 банкоматов по-прежнему работают под управлением Windows XP;
- 22 машины уязвимы перед сетевым спуфингом, то есть атакующий может локально подключиться к устройству через LAN и осуществлять мошеннические транзакции. Причем для реализации такой атаки понадобится всего 15 минут;
- 18 устройств уязвимы перед атаками типа blackbox, то есть подключив к банкомату специальное устройство, управляющее работой диспенсера, атакующий может заставить его выдавать наличные. Исследователи отмечают,

что для создания такого хакерского девайса подходит RaspberryPi, Teensy или BeagleBone, а атака занимает около 10 минут;

- 20 банкоматов можно вывести из режима киоска, просто подключившись к ним через USB или PS/2. После этого атакующий получает доступ к ОС и может выполнять самые разные команды;

- 24 из 26 изученных машин не шифруют данные на жестких дисках, и если злоумышленник может получить физический доступ к диску, он может извлечь любые хранящиеся там данные и конфигурации.[3]

Таким образом, все правонарушения, связанные с платежными системами на основе интеллектуальных карт, можно классифицировать следующим образом:

- мошенничество с утраченными и похищенными пластиковыми картами;

- мошенничество с поддельными пластиковыми картами;

- мошенничество с пластиковыми картами, не полученными законным держателем;

- мошенничество с использованием счета;

- другие формы мошенничества.

Анализ наиболее распространенных схем мошенничества с банковскими картами позволяет представить следующую классификацию:

- заклеивание скотчем части банкомата, которая выдает деньги (часть кэшдиспенсера);

- получение информации о ПИН-коде карты;

- использование фальшивых банкоматов;

- копирование магнитной полосы (skimming);

- использование ложного ПИН-ПАД;

- фишинг (чаще всего используется в виде рассылки через Интернет писем от имени банка или платежной системы с просьбой подтвердить указанную конфиденциальную информацию на сайте организации);

- вишинг – новый вид мошенничества (голосовой фишинг, использующий технологию, позволяющую автоматически собирать информацию о номерах карт и счетов);

- неэлектронный фишинг (связан с осуществлением покупок в торговых организациях посредством обязательного ввода ПИН-кода);

- вирус, поражающий банкоматы;

- шимминг – новая технология кражи денег с банковских карт с помощью шиммера (устройства со светоотражательными частичками);

- использование телефона с возможностями NFC и особого приложения, имитирующего платежный терминал.

Одним из новых видов киберпреступлений по отношению к платежным системам является захват финансовых данных пользователей с использованием веб-страницы. На компьютер заранее выбранной жертвы поступает сообщение, имеющее вид предупреждения системы безопасности провайдером услуг,

которые проводят платежные операции. На самом деле это руководство призвано вынудить жертву добровольно предоставить злоумышленникам банковские данные. Вторая часть мошеннической схемы – это фишинговый сайт, который имитирует ресурс популярной платежной системы. На поддельном сайте пользователю предлагается пройти 3-шаговую процедуру активизации, которая предусматривает ввод пользователем своих данных.

Особую проблему информационной безопасности платежных средств представляет кардинг (организованное преступное сообщество, которое имеет свои сайты и форумы, на которых новички приобщаются к тайнам ремесла, а профессионалы обмениваются полезными советами). Кардерство, как преступление относится к категории так называемых латентных преступлений. И банки, и интернет-магазины опасаются того, что подача заявления в правоохранительные органы может вызвать утечку информации и тогда разразится скандал, который приведет к потере клиентов и вероятному разорению. В 50% случаев владелец карточки также не будет обращаться к правоохранителям по двум причинам:

- опасение открыть свое финансовое положение;
- наличие возможности разобраться с самим магазином напрямую без вмешательства правоохранительных органов.

В том случае, если пользователь карточки в состоянии доказать, что он не оформлял и не получал покупку, крайне велика вероятность того, что интернет-магазин вернет деньги, опять же боясь огласки. Исследования проблем информационной безопасности платежных систем позволяют выделить кардинг, как особый современный вид мошенничества, который имеет свои экономические и социальные проблемы, изучение которых поможет построить эффективную систему противодействия хищению данных банковских карт. [4]

Бизнес по изготовлению и использованию поддельных пластиковых карточек уже давно приобрел транснациональный характер.

В России объем несанкционированных операций с использованием банковских карт (мошенничеств, хищений, хакерских атак и пр.) за 2018 год вырос по сравнению с 2017 годом на 44% — до 1,4 млрд рублей. В количественном выражении рост еще значительнее — на 31,4% по сравнению с предыдущим годом (до 417 тыс.). Об этом сообщает ТАСС со ссылкой на доклад ФинЦЕРТа ЦБ, озвученный на Уральском форуме. Средняя сумма незаконного платежа составляет 3,32 тыс. рублей.

Две трети таких операций в России приходятся на Москву. Не менее 40,7% объема несанкционированных операций с картами работающих в России банков было совершено за рубежом. [5]

Заключение

Проведенные исследования проблематики информационной безопасности платежных систем позволили сформулировать ряд рекомендаций по противодействию мошенничеству в сфере платежных систем:

1. Следует строго выполнять рекомендации банковской организации о мерах безопасности, которые в большинстве случаев выдаются при получении карты.

2. Следует быть внимательным и осторожным при совершении платежных операций как с терминальными устройствами, а так и с веб-сайтами.

3. По возможности использовать карты с повышенным уровнем безопасности – микропроцессорные карты.

4. Следует пользоваться банкоматами в офисе банка.

5. Следует установить лимит на снятие денег с карты.

6. Не показывать свою платежную карту посторонним.

Таким образом, соблюдая простые правила использования платежных систем на базе интеллектуальных карт нельзя полностью застраховать себя от мошенничества, но можно снизить вероятность его возникновения.

Список литературы

1. Варфоломеев А. Защита информации с использованием интеллектуальных карт [Электронный ресурс]. URL: <https://www.twirpx.com/file/1854527/> (дата обращения: 01.04.2019).

2. Мазитова О. Взлом банкоматов: методы атаки и способы защиты [Электронный ресурс] // CYBERLENINKA URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/vzлом-bankomatov-metody-ataki-i-sposoby-zaschity> (дата обращения: 01.04.2019).

3. 85 % банкоматов можно взломать за 15 минут [Электронный ресурс] // Хакер.Ru URL: <https://хакер.ru/2018/11/16/atms-flaws/> (дата обращения: 01.04.2019).

4. Бойченко О.В. Проблемы информационной безопасности платежных средств // Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского Т. 27, № 1. С. 12-17.

5. С банковских карт россиян в 2018 году похитили 1,4 млрд рублей [Электронный ресурс] // Рамблер URL: https://finance.rambler.ru/money/41748320/?utm_content=rfinance&utm_medium=read_more&utm_source=copypink (дата обращения: 01.04.2019).

ПОДХОД К СОЗДАНИЮ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В ПЕЧИ

Хрипченко А.И.

Научный руководитель к.т.н., доцент Л.В. Гаев

Липецкий государственный технический университет, г. Липецк

Целью работы является определение типа подходящей нейросети для обеспечения достижения минимальных колебаний температуры от заданной.

Для решения поставленной задачи прежде всего необходимо выбрать вид нейросети, подходящей для этого.

Самые популярные виды нейросетей, используемые в настоящее время [1]: многослойный перцептрон, рекуррентный перцептрон, ассоциативная память, спайковые сети

Многослойный перцептрон (рис. 1)

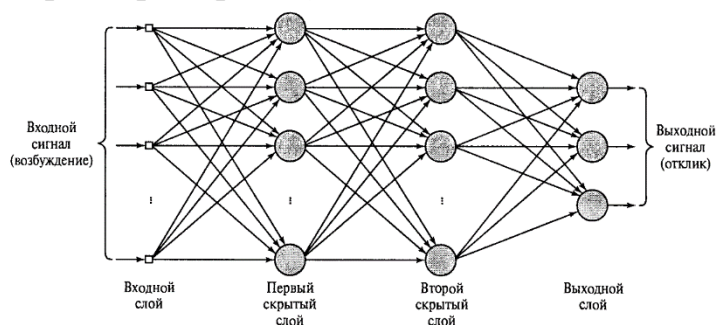


Рис. 1. Схема многослойного перцептрона

Самая известная и очень старая архитектура [2]. Почти всегда обучается методом обратного распространения ошибки.

Чаще всего данный вид нейросети применяется для прогнозирования и распознавания. Также данный вид нейросети может обобщать наборы элементов, работать с последовательностями данных. Универсальность обусловлена простым, по сравнению с другими видами нейросетей, алгоритмом обучения.

Рекуррентный перцептрон (рис. 2)

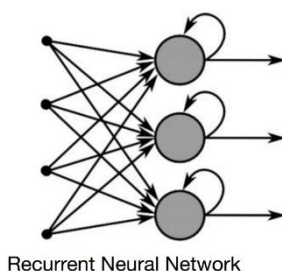


Рис. 2. Схема рекуррентного перцептрона

На первый взгляд похож на обычный перцептрон, единственное существенное отличие состоит в том, что его выходы попадают ему же на входы, и участвуют в обработке уже следующего входного вектора. То есть, в случае рекуррентного перцептрона имеет место не набор отдельных, ничем не связанных образов, а некоторый процесс, и значение имеют не только сами входы, но и то, в какой последовательности они поступают. Из-за этого возникают отличия в методе обучения — используется то же самое обратное распространение ошибки, но для того, чтобы ошибка попала по рекуррентной связи в прошлое, используются разные ухищрения.

Сеть такого типа обычно хорошо решает задачи управления динамическими процессами, предсказания динамических процессов, кроме курса валют, и вообще всего, где помимо явно наблюдаемого входа у системы

есть некоторое внутреннее состояние, которое не совсем понятно как использовать.

Ассоциативная память

Это широкий класс сетей, которые в той или иной степени напоминают архитектуру Хопфилда, которая состоит из одного слоя нейронов, выходы которого поступают на его входы в следующий момент времени. Этот слой служит и входом сети, и ее выходом — значения на нейронах, образовавшиеся в конце работы, считаются ответом сети. Эта сеть меняет свои состояния с течением времени до тех пор, пока состояние не перестанет меняться. Свойства весовой матрицы выбраны таким образом, чтобы устойчивое состояние всегда гарантированно достигалось. Такая сеть помнит некоторое количество векторов, и при подаче на вход любого вектора, может определить, на какой из запомненных он более всего похож — отсюда и название. Двухслойная модификация этой сети может запоминать вектора не по-одному, а по парам разной размерности.

Сети такого типа хорошо справляются с задачами, где нужно определить похожесть вектора на один из стандартных запомненных. Собственно, это единственный класс задач, где они хороши. Также конкретно сеть Хопфилда может использоваться для решения задач оптимизации, однако ее эффективность в этой области под вопросом.

Спайковые сети

Это особый класс сетей, в которых сигнал представлен не вещественным числом, как во всех ранее рассмотренных сетях, а набором импульсов (спайков) одинаковой амплитуды и длительности, и информация содержится не в амплитуде, а в интервалах между импульсами, в их паттерне. Спайковые нейроны на выходе генерируют спайки, либо одиночные, или пакеты.

Поставленная нами задача является задачей регрессии и для неё подойдёт многослойный перцептрон, так как он хорошо справляется с задачами регрессии и его наиболее просто обучать в сравнении с другими видами нейросетей.

Здесь перечислены универсальные нейросети, которые могут решать различные задачи. Также существуют и другие виды нейросетей, предназначенные для решения чётко определённых задач. К примеру, свёрточные нейросети лучше других справляются с распознаванием образов на изображениях (машинное зрение) или Самоорганизующаяся карта Кохонена, предназначенная для кластеризации данных.

Выбор сложности нейросети

Сложность нейросети – это количество слоёв, нейронов и связей между нейронами [3].

Учитывая сложность нашей задачи лучше начать с трёхслойного перцептрона, с одним скрытым слоем (примерная компоновка: один нейрон на входе, два в скрытом слое, один на выходе).

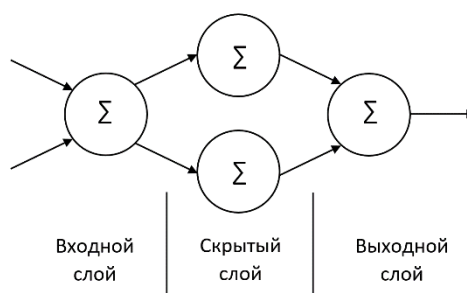


Рис. 3. Схема простого многослойного перцептрона

На данной схеме представлена схема самого простого многослойного перцептрона (рис. 3), входной слой, состоящий из 1 перцептрона, 2 перцептрона в одном скрытом слое, 1 перцептрон в выходном слое.

Количество входных перцептронов зависит от количество входных данных. Чем больше количество входных параметров, тем больше количество нейронов во входном слое. Скрытых слоёв может быть любое количество, оно определяется экспериментальным путём. Начинать лучше всегда с одного скрытого слоя, так как в некоторых задачах из-за большого количества скрытых слоёв может наступить переобучение нейросети. Количество нейронов в скрытом слое, как правило должно быть равно количеству нейронов входного слоя, либо больше, но не меньше двух перцептронов. В выходном слое количество нейронов зависит от количества параметров, которые мы хотим получить.

Входные данные

В результате анализа предметной области было выявлено, что для управления процессом нам необходимы следующие входные данные: C – удельная теплоёмкость; T_v – температура воздуха; T_n – необходимая температура тела; m – масса.

На выходе у нас будет температура нагревательного элемента.

Средства реализации

Обычный многослойный перцептрон можно реализовать на AForge.NET. Преимущества написания именно на этой библиотеке состоят в языке C#. Он быстрее по сравнению с Python, Java и некоторых других языков. Конечно, есть и другие фреймворки для создания многослойных перцептронных нейросетей, например Open CV. Но в AForge.NET более лёгкая модель построения, в плане синтаксиса, следовательно меньший порог вхождения.

Список литературы

1. Краткий обзор популярных нейронных сетей // Интернет ресурс Хабр. URL: <https://habr.com/ru/post/83781> (дата обращения: 08.04.2019)
2. Хайкин С. Нейронные сети. Полный курс. М.: Вильямс, 2018. - 1104 с.
3. Рашид Т. Создаём нейронную сеть. М. Вильямс, 2018. - 272 с.

СРЕДСТВА ВИБРОАКУСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ

Цыганков Я.В., Белов В.М., Зырянова Е.В.

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г.Новосибирск; Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск

Введение

Проблема виброакустической защищенности объектов ИБ на данный момент остается актуальной. Это обусловлено, в первую очередь, особенностями технической защиты информации. Также требования к виброакустической защищенности задают государственный и международные стандарты в области ИБ. Поэтому рынок средств виброакустической защиты остается актуален для рассмотрения и по сей день.

Целью данной работы является исследование и описание рынка средств виброакустической защиты.

Для достижения в данной работе ставятся следующие задачи:

- обзор рынка средств виброакустической защиты;
- описание наиболее актуальных продуктов;
- формулировка выводов и рекомендаций по проведенному обзору.

1. Устройства виброакустической защиты помещений.

В общем виде устройство виброакустической защиты можно представить в виде следующей схемы (рис. 1):

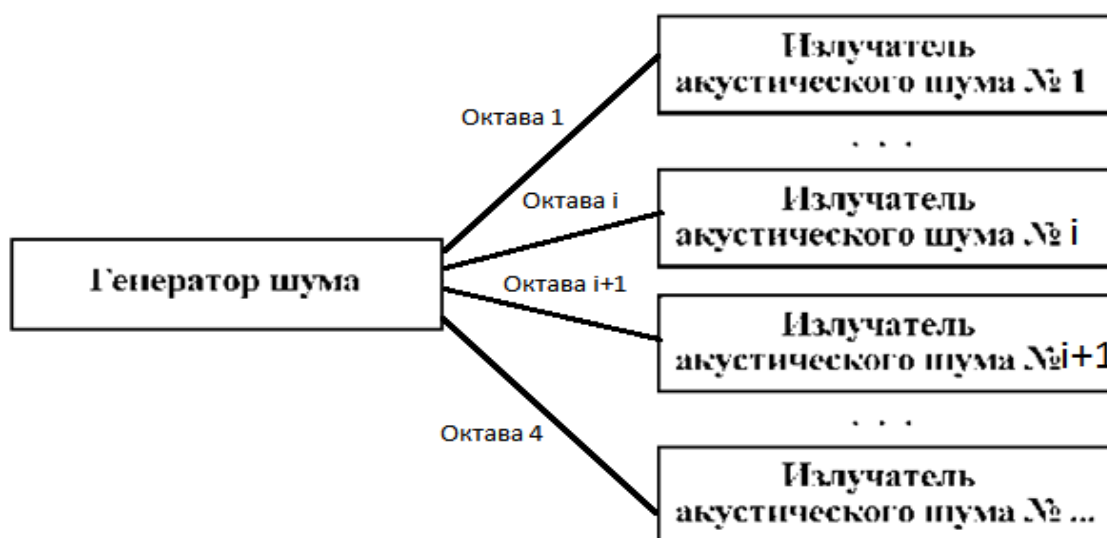


Рис. 1. Общий вид устройств виброакустической защиты

В общем виде большинство устройств представляют собой систему из генератора шумов и излучателей, подключенных к нему. Данные излучатели

могут «шуметь» как в разных, так и в одинаковых октавах частот. Это требуется для того, чтобы эффективно зашумлять акустические сигналы на разных поверхностях и в различном пространстве. С помощью различных виброакустических излучателей и генераторов шума появляется возможность организовать систему виброакустической защиты.

Конструкция и частотный диапазон излучателей должны обеспечивать эффективную передачу вибрации. Вибропреобразователи возбуждают шумовые виброколебания в ограждающих конструкциях, обеспечивая при этом минимальный уровень помехового акустического сигнала в помещении, практически не влияющий на комфортность проведения переговоров. [6]

Предусмотренная в большинстве изделий возможность подключения акустических излучателей, позволяет «зашумлять» вентиляционные каналы и дверные тамбуры. Как правило, имеется возможность плавной регулировки уровня шумового акустического сигнала.

Ниже будут рассмотрены блоки генераторов шума, как с излучателями в комплекте, так и без них.

Далее рассмотрим продукты, представленные на отечественном рынке.

2. Сравнение описанных образцов

В качестве критериев, по которым будут рассмотрены приведенные выше продукты решено выбрать:

- цену;
- частоты, в которых работает устройство;
- наличие сертификатов ФСТЭК и ФСБ.

Это наиболее понятные и, при этом, критичные критерии, которые важны при рассмотрении продуктов данной категории.

Сведем характеристики описанных средств в единую таблицу (таблица 1) [2],[7],[8].

Таблица 1

Сравнение представленных продуктов

Устройство	Цена	Частоты	Сертификация ФСТЭК и ФСБ
ANG-007S	По запросу	0.04 - 15 кГц	нет
NG-502M	По запросу	0.2-15 кГц	нет
Radel 01	По запросу	200–12 000 Гц	нет
RNG-01	По запросу	100 - 15 000 Гц	нет
VNG-006DM	9,800.00 руб.	0.2 -15 кГц	Система виброакустического зашумления VNG-006DM на соответствие ТУ и

			НМД АРР
"Соната АВ" модель 3М	21 240 руб.	90 – 11 200 Гц	Система виброакустической и акустической защиты «Соната-АВ» модель 3М на соответствие требованиям НМД АРР и ТУ (может использоваться для защиты информации в ИСПДн до 1 класса включительно)
Адаптивный генератор виброакустической помехи "Кедр"	21,000.00руб	200 Гц - 15 кГц	соответствует ТУ, может устанавливаться в ВП до 1 категории включительно соответствует ТУ, может устанавливаться в ВП до 1 категории включительно (может использоваться для защиты информации в ИСПДн до 1 класса включительно) соответствует ТУ, может устанавливаться в ВП до 1 категории включительно (может использоваться для защиты информации в ИСПДн до 1 класса включительно)

			информации в ИСПДн до 1 класса включительно) Система акустической и виброакустической защиты «КЕДР» на соответствие НМД АРР, ТУ и может устанавливаться в выделенных помещениях 3, 2 и 1 категорий, в том числе оборудованных системами звукоусиления речи
Система виброакустической защиты "Камертон-3"	от 28 200 р.	90 – 11200 Гц	Соответствует требованиям документов: НМД АРР-2000, ТУ Соответствует требованиям документов: Требования к СВАЗ(1)
Система постановки виброакустических и акустических помех ЛГШ-304	от 18 000 р.	175- 11200 Гц	Соответствует требованиям документов: НМД АРР-2000, ТУ
Система защиты речевой информации от утечки по техническим каналам Соната-АВ, модель 4Б	4 800 р	175 – 11 200 Гц	Соответствует требованиям документов: Требования к СВАЗ(1)

Система акустической и вибрационной защиты информации "Шорох-5Л"	от 17 500 р.	н/у	Система «Шорох-5Л» - на соответствие НМД АРР и ТУ Система «Шорох-5Л» - на соответствие НМД «Требования к средствам активной акустической и вибрационной защиты акустической речевой информации»
Система активной защиты речевой акустической информации SEL-157 "Шагрень"	от 29 900 р.	от 90 Гц до 11,2 кГц	нет
Виброгенератор "ЛГШ-404"	от 25 000 р.	175...11200 Гц	Система постановки виброакустических и акустических помех «ЛГШ-404» на соответствие ТУ (может использоваться для защиты информации в ИСПДн до 1 класса включительно) Система постановки виброакустических и акустических

			помех «ЛГШ-404» - на соответствие Требованиям к СВАЗ по 1 классу защиты
Виброакустический комплект "ВВ 301"	от 30 000 р.	180-11200 Гц;	Соответствует требованиям документов: НМД АРР-2000 Соответствует требованиям документов: Требования к СДЗ(базовой системы ввода-вывода второго класса защиты. ИТ.СДЗ.УБ2.ПЗ)
Генератор виброакустического шума "ГНШ-3С"	По запросу	от 90 до 12000 Гц.	Сертификат соответствия ФСБ РФ №СФ/СЗИ-0022 от 22 сентября 2014г. Срок действия сертификата до 25 августа 2019 г.

Заключение

При выполнении работы был проведен обзор российского рынка средств виброакустической защиты и выделены наиболее выигрышные, по заданным параметрам, продукты.

В ходе работы были выполнены следующие задачи:

- проведен обзор рынка средств виброакустической защиты;
- описаны наиболее актуальные продукты;
- сформулированы выводы и рекомендации по проведенному обзору.

Таким образом достигнута цель: исследован и описан рынок средств виброакустической защиты.

Список литературы

1. АННА: научно-производственное объединение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nproanna.ru/Content.aspx?name=models.sonata-avm> (дата обращения: 24.03.19)
2. ГК СПЕЦТЕХ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gkshield-security.ru/catalog/item/kedr> (дата обращения: 25.03.19)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 26.03.19)
4. Специализированная информационная система «Техника для спецслужб» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sis-tss.ru> (дата обращения: 27.03.19)
5. Техника для спецслужб [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bnti.ru/> (дата обращения: 28.03.19)
6. Устройства виброакустической защиты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.delphiplus.org/> (дата обращения: 29.03.19)
7. Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации N РОСС RU.0001.01БИ00 // Федеральная служба по техническому и экспортному контролю [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-po-sertifikatsii/153-sistema-sertifikatsii/591-gosudarstvennyj-reestr-sertifitsirovannykh-sredstv-zashchity-informatsii-n-ross-ru-0001-01bi00> (дата обращения: 30.03.19)
8. Системы виброакустической защиты // Центр безопасности информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cbi-info.ru/groups/page-119.htm> (дата обращения: 31.03.19)

ОБ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

ЧульдумХ. В., Белов В.М., Зырянова Е.В.

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г.Новосибирск; Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск

Введение

Благодаря повсеместному распределению беспроводных сетей связи, разработкам в области M2M-коммуникаций и облачных вычислений, развитию BigData -технологий и других достижений в области информационных технологий, наблюдается стремительное развитие концепции Интернета вещей.

Интернет вещей (Internet of Things, IoT) – концепция, предполагающая объединение в сеть устройств (вещей), способных взаимодействовать друг с другом на основе встроенных технологий, которые поддерживаются данной сетью. Устройствами (вещами) являются «умные» гаджеты, «умная» техника и другие сетевые устройства, которые могут быть использованы в обиходе человека или его дома [1]. IoT позволит огромному количеству устройств

устанавливать связь между собой для выполнения различных задач. В настоящее время существует большой спектр применения данной технологии.

Главной целью данной концепции является автоматизация различных процессов и предоставление возможности мониторинга этих процессов [2].

Безопасность IoT становится ключевым аспектом при построении таких сетей. Применение традиционных методов защиты требует существенного реинжиниринга и адаптации, так как устройства Интернета вещей имеют множество ограничений. Отсюда вытекает актуальность вопросов безопасности информации в подобных сетях, где необходимо учитывать ограничения устройств, входящих в них [1, 3].

1. Архитектура IoT

Устройства IoT имеют уникальную архитектуру, которую можно разделить по уровням. Подобно TCP/IP, устройства IoT имеют три рабочих уровня [2-4]: уровень восприятия, сетевой уровень и прикладной уровень. Каждый уровень связан с другими уровнями и полагается на их функционирование. Следовательно, для того чтобы один из этих уровней был защищен, другие уровни также должны быть защищены.

1. Уровень восприятия отвечает за сбор данных в устройствах IoT. Этот уровень предполагает использование различных типов датчиков. Важно защитить уровень восприятия, так как он вводит большие объемы данных. Сложность обеспечения безопасности на данном уровне состоит в поиске компромисса между качеством алгоритма шифрования, длиной ключей, качеством сертификата безопасности и сроком службы источников питания устройств, так как любая информационная избыточность при обмене данными между устройствами ведет к высокой скорости разряда аккумулятора.

2. Сетевой уровень участвует в передаче данных. Сетевой уровень в IoT работает так же, как сетевой уровень в TCP/IP. К угрозам безопасности на этом уровне относится возможность НСД к данным, перехвату передаваемой информации, различные вирусы и DoS атаки. Вопросы безопасности на этом уровне оказывают серьезное влияние на масштабируемость всей сети в целом.

3. Прикладной уровень обеспечивает анализ полученных данных, их хранение. На этом уровне находится бизнес логика системы, осуществляется обмен информации с клиентской частью системы. Вопросы безопасности этого уровня обычно тесно связаны с разработкой ПО и зависят от качества выбранных решений обработки данных.

2. Структура сети IoT

Сеть IoT представляет собой гетерогенную сеть, т.е. устройства различных видов организуют сеть и обмениваются данными между собой. Структура сети IoT в общем случае состоит из [5]:

– «вещи» – то есть «умные» устройства, датчики и сенсоры, физические объекты, которые в привычном понимании не предназначались для подключения к сети;

– локальной сети – вариации проводных и беспроводных сетей, поддерживающих разные протоколы и стандарты и построенных с помощью маршрутизаторов и шлюзов;

– Интернета – может быть представлен в виде «облака» необходим для обмена данными между локальной сетью и конечным сервером;

– Серверы – некие хранилища и вычислительные ресурсы, задействованные в сборе, анализе и обработке данных.

Таким образом, подходы к построению системы безопасности должны рассматривать каждый из структурных элементов и еще решать проблемы, вытекающие при объединении нескольких устройств и создании сети.

Исходя из масштабов сети, выделяют 4 уровня IoT [1]:

– 1 уровень включает отдельные объекты – «вещи»;

– 2 уровень предполагает создание сети «вещей» на уровне отдельных потребителей, объединяя устройства личного пользования (например, смартфоном);

– 3 уровень охватывает жизнь целых городов, т.е. подразумевает, например, концепцию создания смарт-городов;

– 4 уровень предполагает объединение всего мира посредством Интернета вещей.

3. Вектор угроз

Вектор угрозы - это способ или средство проникновения злоумышленника в устройства IoT и выполнения вредоносных функций для нанесения вреда устройству или системе [3]. В IoT поверхность атаки имеет несколько уязвимостей от атак на средства связи до атак на программное обеспечение (ПО). Злоумышленники могут использовать эти уязвимости с помощью различных инструментов и вредоносных кодов. Существует множество различных векторов угроз, включая управление идентификацией, встроенную безопасность, управление хранением, физические угрозы и т.п. Все они могут быть разбиты на три основных направления: атаки на средства связи, физические атаки и атаки на приложения (ПО).

Атаки на средства связи могут проводиться по сети или в среде IoT. Эти атаки включают в себя, но не ограничиваются ими, DoS и DDoS, спуфинг, «man-in-the-middle», SQL инъекции и flood-атаки. Величина ущерба, который эти атаки могут нанести огромному количеству устройств IoT, ошеломляет. Если злоумышленник может использовать мощь этих устройств, он может нанести необычайный ущерб.

Физические атаки ограничиваются на сеть через проводную или беспроводную среду или на устройство по отдельности. Эти физические атаки перечислены, но не ограничиваются обратным инжинирингом, помехами, радиопомехами и взломом. Эти атаки осуществляются путем физического использования устройств из-за намерения повредить устройство, чтобы либо записывать, блокировать или передавать сообщения на одно или несколько других устройств IoT. Эти физические атаки лежат на физическом и MAC-

уровнях ТСР/IP, тогда как на уровне восприятия и на уровне приложений сетевой архитектуры IoT.

Атаки на приложения (ПО). При работе с любым устройством, на котором запущено ПО, всегда присутствуют программные угрозы. Все, от неправильной настройки кода до вредоносных сценариев, может привести к нарушениям безопасности. Очень важно обезопасить этот программный вектор, поскольку существует больше возможностей и возможностей для угроз.

4. Рекомендации по обеспечению безопасности IoT

Специфической чертой сети IoT является неоднородность сети, кроме этого устройства обладают неодинаковыми вычислительными ресурсами, пропускной способностью и поддерживают разные технологии и протоколы. Отсутствие единых стандартов и протоколов остается серьезной проблемой при построении данных сетей. Так же многие устройства обладают ограниченными возможностями электропитания и должны поддерживать режимы энергосбережения [1].

Названные особенности IoT накладывают ограничения и при построении системы безопасности в такой сети. Привычные методы защиты информации в беспроводных сетях может быть недостаточно, или же они не могут быть применимы в связи с ограничениями, которые накладывает сеть IoT [1].

Рекомендации по обеспечению безопасности в сети IoT направлены на повышение безопасности устройств, сетей и данных.

В первую очередь, устройства IoT, как правило, за счет своей портативности и мобильности, доступны злоумышленникам физически, и могут быть украдены для получения доступа к конфиденциальным данным и установления связи с другими устройствами сети. Для предотвращения этой угрозы нужно обеспечить физическую защиту, например, путем использования защитных крышек на устройствах или корпусов, предусматривающих ограничения прямого доступа к устройствам [1, 3]. Кроме непосредственного доступа, устройства могут предоставлять удаленный доступ для обновления конфигурационных данных или программного обеспечения. Для защиты от этого, необходимо предусмотреть закрытие программных портов и применение надежных паролей на уровне загрузки и обновления прошивок, которые предотвратят доступ к устройству в случае его компрометации.

При этом, с другой стороны, многие устройства IoT становятся уязвимыми для кибератак, поскольку их программное обеспечение не обновляется своевременно. Для минимизации подобных рисков рекомендуется внедрять автоматическое обновление по умолчанию, потому как, даже если обновления программного обеспечения выпускаются своевременно, потребители не всегда устанавливают их вручную сразу после выхода [1, 3].

Так же следует уделять внимание организации хранения данных на самих устройствах, потому как зачастую эта информация имеет отношение к персональным данным пользователя, данным финансовых транзакций и данным о критически важных объектах различных сфер деятельности.

Безопасность должна быть обеспечена как на протяжении всего времени функционирования изделия, так и после вывода его из эксплуатации. Криптографические ключи должны храниться в энергонезависимой памяти устройства не в открытом виде. Кроме этого, можно предусмотреть утилизацию устройств, выведенных из эксплуатации.

Для защиты сетей, во-первых, должны быть предусмотрены методы «сильной аутентификации», включая, например, двухфакторную аутентификацию, присвоение «жестко» заданных уникальных идентификационных и аутентификационных данных, а так же использование современных защищенных протоколов [2]. Криптографические алгоритмы должны быть адаптированы к сети Интернета вещей.

С целью минимизации рисков осуществления в адрес устройств атак DoS рекомендуется предусматривать ограничения пропускной способности сети устройств Интернета вещей, как на программном, так и на аппаратном уровнях. В случае выявления подозрительного трафика устройства должны обеспечивать возможность сигнализации с последующим анализом выявленной угрозы.

Защита данных, в первую очередь, обеспечивается путем применения криптографических методов, адаптированных под особенности устройств с ограниченными возможностями. В случае компрометации устройства должна быть предусмотрена возможность экстренного стирания ключевой информации, используемой в криптографических операциях.

Устройства IoT должны передавать и обрабатывать только ту информацию, которая необходима для реализации их основных функций – как правило, это сбор информации о состоянии окружающей их среды или о пользователе. Отсюда следует, что необходимо с вниманием относиться к информации, циркулирующей в сети IoT, сводя к минимуму риск утечки конфиденциальной информации.

5. Метод «Профиль Безопасности»

Для обеспечения безопасности IoT можно воспользоваться методом «профиль безопасности». Данный метод подразумевает, что каждый уровень IoT, описанный в п.3, должен быть защищен в соответствии с некоторым набором метрик «профиля безопасности». Представленное разделение на уровни имеет структуру в виде иерархии, т.е. каждый более высокий уровень можно рассматривать как совокупность элементов более низких уровней, следовательно, «профиль безопасности» будет иметь наследственность [1].

Вводимые метрики безопасности должны удовлетворять следующим основным показателям:

- 1) Конфиденциальность и целостность;
- 2) Надежность;
- 3) Масштабируемость;
- 4) Поддержка работоспособности (стабильность);
- 5) Обнаружение вторжений;
- 6) Своевременность.

Предлагаемый набор меток является минимальным и может быть дополнен и расширен, в зависимости от рассматриваемых сети.

Заключение

Для обеспечения безопасности отдельных «вещей» необходимо предусмотреть выполнение требований. В случае, если в устройстве обеспечивается выполнение заданных требований, мы можем говорить о «профиле безопасности» данной «вещи». Для обеспечения безопасности «смарт-дома» необходимо, чтобы все устройства, включенные в него, обладали «профилями безопасности», а также выполнялось дополнительное требование, касающееся безопасного взаимодействия данных устройств [1, 3].

Такая наследственность позволила бы оптимизировать создание систем безопасности в концепции IoT, особенно для высших уровней.

Список литературы

1. Полегенько А.М. Особенности защиты информации в Интернете вещей // НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА «КИБЕРЛЕНИНКА» [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-zaschity-informatsii-v-internete-veschey> (дата обращения 24.03.2019).
2. Яценко В.В. Информационная безопасность в сетях и системах интернета вещей // Наука. Технологии. Инновации сб. статей международной научно-практической конференции. Казань, 11 мая, 2018. С. 140-143.
3. Securing the Internet of Things (IoT): A Security Taxonomy for IoT / Syed Rizvi, Joseph Pfeffer III, Andrew Kurtz, Mohammad Rizvi.- [Электронный ресурс] URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8455902/> (дата обращения 01.04.2019).
4. Ахатов Р.Р., Ганиев А.З.. Информационная безопасность интернет вещей (IoT) // ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ ТРЕТЬЕГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ сб. статей XIII Всероссийской студенческой научно-практической конференции. Уфа, 2017. С. 816-821
5. Muhammad Saad. Cyber security and internet of things // ResearchGate [Электронный ресурс] URL: https://www.researchgate.net/publication/324982960_CYBER_SECURITY_AND_INTERNET_OF_THINGS (дата обращения 01.04.2019).

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ «ОХРАНА ОБЪЕКТА»

Фомин А.А.

Научный руководитель к.п.н., доцент Н.А. Ларина
*Сибирский государственный университет телекоммуникаций
и информатики, г.Новосибирск; Новосибирский государственный
технический университет, г. Новосибирск Рубцовский индустриальный
институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический
университет им. И.И. Ползунова», г.Рубцовск*

Ключевые слова: математическая модель, обработка информации, приложение, вероятность безотказной работы, подсистема, охрана.

Сегодня на мировом рынке предлагается множество отдельных систем, решающих различные задачи обеспечения безопасности. Однако ни одна из них не в состоянии гарантировать полной и надежной защиты человека, объектов и информации от всего комплекса возможных угроз. Решение этой проблемы специалисты видят в разработке интегральных комплексов, объединяющих различные подсистемы безопасности с общими техническими средствами, каналами связи, программным обеспечением, базами данных и др. Процесс создания таких систем активно стимулирует, с одной стороны, высокий потенциальный спрос, а с другой — возможности, которые открывают перед разработчиками новые интегральные технологии.

В связи с широким использованием современных электронных компонентов и цифровых методов обработки информации происходит существенная автоматизация технических средств охраны. Эти средства перестают быть просто вспомогательными и приобретают новые свойства, что оказывает существенное влияние на организацию охраны и её уровень. Поэтому данная задача является актуальной.

Объект исследования: Охрана помещений учреждений.

Предмет исследования: Безопасность на территории Ремовской «СОШ» Локтевского района.

Цель: построение модели прогнозирования надежности приложения «Орана объекта» для Ремовской «СОШ».

Для реализации данной цели нам необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить методику сбора данных с датчиков, программным путем;
2. Выполнить автоматизированную обработку результатов статистического обследования тревог на дату и номер кабинета;
3. Построить математическую модель прогнозирования надежности приложения «Орана объекта».
4. Провести математическую обработку результатов на модели прогнозирования надежности приложения «Орана объекта» Ремовской «СОШ».

Приложение «Охрана объекта» (ПОО) представляет собой систему охранно-тревожной сигнализации и контроля доступа.

В ПОО должны входить следующие подсистемы:

- дежурно-диспетчерская, в которую входит группа быстрого реагирования и дежурный на пульте управления;
- охранной и тревожной сигнализации;
- контроль и управление доступом;
- связи с объектом для различных подсистем;
- защиты информации;
- инженерно-технических средств физической защиты;
- инженерного обеспечения объекта (электропитание).

Указанные подсистемы могут меняться в зависимости от конкретного объекта охраны по своему составу и количеству. Кроме того, наличие персонала приводит к необходимости рассматривать отдельно человеческий фактор как физические средства, влияющие на надежность интегрированной системы безопасности (ИСБ). Подобная адаптация технических подсистем под потребности каждого объекта позволяет адекватно учитывать динамику потенциальных и реальных угроз и опасностей объекту охраны, но затрудняет анализ надежности ИСБ в целом.

Каждая из перечисленных подсистем является существенно важной для организации безопасности охраняемого объекта. Полный или частичный отказ любой из подсистем приводит к снижению надежности работы ИСБ.

Оценка надежности интегрированной системы безопасности какого-либо объекта охраны должна основываться на адекватных моделях надежности, с одной стороны, согласующихся с общими подходами к построению такого рода моделей, а с другой — учитывающих специфику реальных объектов охраны. Таким образом, вопрос о разработке модели надежности ИСБ является важной и актуальной задачей.

Рассмотрим случай проникновения нарушителя на объект внутрь выделенной контролируемой зоны с целью разрушения информации. В данном случае отказом в работе ИСБ будет комплексное событие, в которое могут входить:

- несанкционированный доступ к информации,
- утечка информации,
- физический сбой в работе объекта информатизации,
- отсутствие доступа к объекту информатизации для его законного владельца,
- отсутствие доступа к информации для его законного владельца.

Наступление любого из перечисленных событий является критическим, приводящим к нарушению безопасности объекта охраны. Результатом реализации угроз нарушения безопасности может быть: утрата (разрушение, уничтожение), утечка (извлечение, копирование, подслушивание), искажение (модификация, подделка) или блокирование информации.

Следовательно, необходимо разработать математическую модель надежности ИСБ для описываемого случая и определить параметры полученной модели.

Схема надежности ИСБ охраняемого объекта для рассматриваемого случая приведена на рис. 1.

Каждый компонент схемы может функционировать вне зависимости от работоспособности других, обеспечивая некоторый уровень защиты. Как видно из рис. 1, схема надежности ИСБ для указанных условий состоит из совокупности последовательных и параллельных соединений отдельных блоков, включающих в себя подсистемы ИСБ.

В качестве параметра надежности схемы определим вероятность безотказной работы ИСБ $P_{ИСБ}(t)$, характеризующую вероятность того, что в пределах заданной наработки не возникнет ни одного отказа.

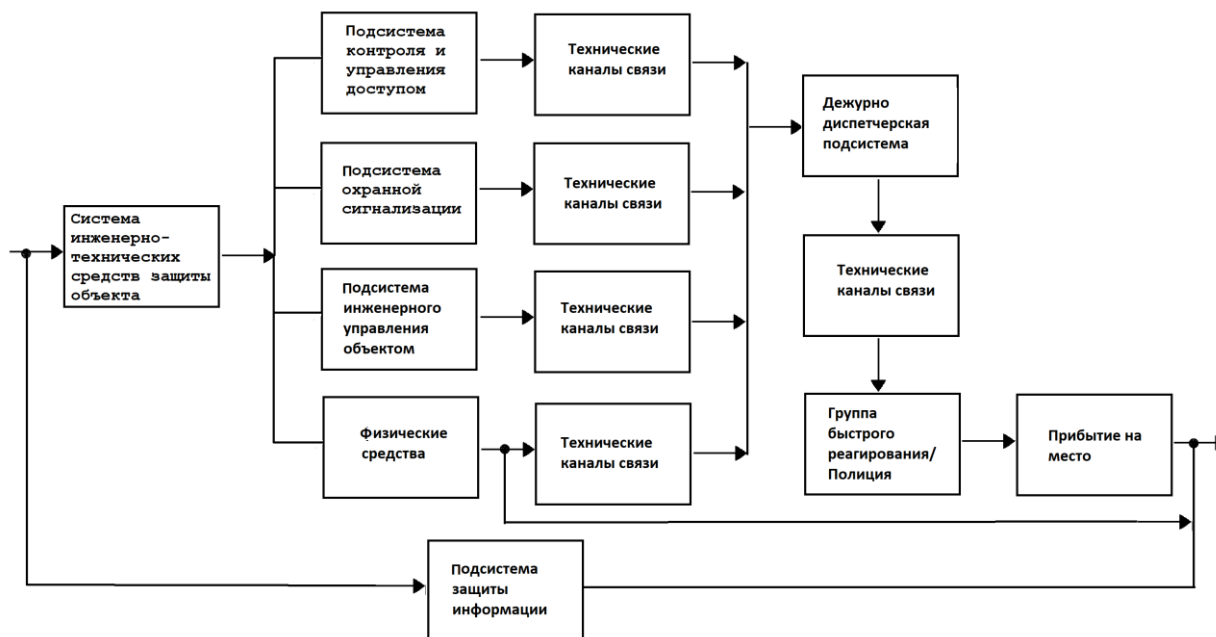


Рис. 1 — Схема надежности системы защиты безопасности объекта.

Для схемы на рис. 1 вероятность безотказной работы ИСБ [5, 67]:

$$P_{ИСБ}(t) = 1 - P_{ОТК}(t) = 1 - \left[\prod_{i=1}^n \{1 - P_i(t)\} \right] \quad (1),$$

где $P_{ИСБ}(t)$ — вероятность безотказной работы ИСБ,

$P_{ОТК}(t)$ — вероятность отказа ИСБ;

n — количество подсистем в ИСБ.

$P_i(t)$ — вероятности отказа каждой подсистемы:

1. $P_{ИТС}(t)$, $P_{ОТС}(t)$, $P_{ДДП}(t)$, $P_{ГБР}(t)$, $P_{ИОО}(t)$, $P_{КУД}(t)$, $P_{ЗИ}(t)$, $P_{ФС}(t)$ — вероятности отказа соответственно систем инженерно-технических средств защиты, охранной и тревожной сигнализации, дежурно-диспетчерской подсистемы, группы быстрого реагирования, инженерного обеспечения объекта, контроля и управления доступом, защиты информации, физических средств;

2. $P_{ТКСОТС}(t)$, $P_{ТКСИОО}(t)$, $P_{ТКСУД}(t)$ — вероятности отказа технических каналов связи соответственно охранной и тревожной сигнализации, инженерного обеспечения объекта, контроля и управления доступом;

3. $P_{СВФС}(t)$, $P_{СВГБР}(t)$ — вероятности отказа систем связи персонала с дежурно-диспетчерской подсистемой и дежурно-диспетчерской подсистемы с группой быстрого реагирования;

4. РСП(t) — вероятность отказа своевременного прибытия группы быстрого реагирования.

Средства технического обеспечения ИСБ содержат большое число различных элементов с различными сроками эксплуатации и моментами времени постановки на ремонт или замены. Каждый элемент имеет показатели надежности, самостоятельно учитываемые при расчете.

Рассмотрим более подробно компонент ИСБ, обозначенный на рис. 1 как подсистема «инженерно-технические средства физической защиты объекта» (ИТСФЗ). Согласно [1] в данную подсистему входят средства инженерной защиты территории или участков территории объекта (барьеры, ограждения, заграждения, противотаранные устройства защиты от удара колесным автотранспортом по ГОСТ Р 52551, строительно-земляные сооружения, естественные природные препятствия); средства технической укрепленности (защитные конструкции) оконных и дверных проемов, а также строительных панелей и перекрытий зданий, строений, сооружений на территории объекта, обладающие повышенными прочностными свойствами по ГОСТ Р 51242. Защитные конструкции могут быть металлическими, неметаллическими и комбинированными: ворота, двери, ставни, жалюзи, роллеты, экраны, шторы, решетки, сетки. Конкретный состав подсистемы определяется исходя из свойств охраняемого объекта [1, 34].

Для дальнейшей разработки предложенной модели надежности ИСБ требуется детализация моделей надежности ее отдельных компонентов, например на основе параллельно-последовательных схем надежности и статистики отказов или экспертных оценок показателей надежности их отдельных элементов.

Воспользуемся методикой построения модели надежности системы защиты и определим математические модели надежности различных компонентов ИСБ, объединив в группы компоненты со схожими свойствами [3, 19].

Под средствами технического обеспечения ИСБ понимается совокупность специальных органов, технических средств и мероприятий по их использованию в интегрированной системе безопасности [4, 21].

Отнесем к средствам технического обеспечения ИСБ системы инженерно-технических средств физической защиты, охранной и тревожной сигнализации, инженерного обеспечения объекта, контроля и управления доступом, технических каналов связи, связи персонала с дежурно-диспетчерской подсистемой и дежурно-диспетчерской подсистемы с группой быстрого реагирования.

Процессы старения технических средств характеризуются вероятностью отказа [2, 36]:

$$P_{ТС}(t) = P_{ТВ}(t) \exp\left(\frac{\beta_{СТ} t}{\tau_T} - 1\right), \quad (2)$$

где $P_{ТВ}(t)$ определяется соответствием технических возможностей ИСБ задачам по обеспечению безопасности;

β_C характеризует действие естественного (условия эксплуатации аппаратуры) и человеческого (квалификация персонала) факторов, влияющих на долговечность аппаратуры;

τ_T — характерное время износа технических средств, определяемое гарантийными обязательствами производителя, технической политикой в отношении ремонта и сервисного обслуживания, замены находящегося в эксплуатации оборудования на более современное.

В свою очередь [2, 37],

$$P_{ТВ}(t) = P_{ТВ0} + P_{ТВ}^*(t), \quad (3)$$

где $P_{ТВ0}$ характеризует уровень изначального соответствия технических возможностей ИСБ решаемым задачам,

$P_{ТВ}^*(t)$ отражает совершенствование с течением времени возможностей злоумышленников по преодолению инженерно-технических средств защиты объекта.

Начальному периоду эксплуатации технических средств поставим в соответствие вероятность отказа [2, 37]:

$$P_{ТП}(t) = P_T^* \exp\left(-\frac{\beta_{П} t}{\tau_T^*}\right). \quad (4)$$

Параметр P_T^* определяется интенсивностью отказов технических средств ИСБ в начальный период τ_T^* или их общим количеством до некоторого момента tH ;

$\beta_{П}$ характеризует эффективность работы по замене и ремонту неисправных устройств.

Очевидно что интенсивность отказа технических средств определяется по формуле [2, 38]:

$$P_T(t) = P_{Тс}(t) + P_{Тп}(t). \quad (5)$$

Предложенная модель надежности интегрированной системы безопасности охраняемого объекта дает возможность оптимизировать проведение обслуживания ИСБ, продлевая время эксплуатации до момента морального устаревания системы. Предложенные методики прогнозирования надежности системы защиты и интенсивности отказа технических средств, позволяют скорректировать будущее поведение ИСБ, помогая тем самым усовершенствовать системы безопасности объекта.

Список литературы

1. ГОСТ Р 53704-2009. Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования. — М.: Стандартинформ, 2010. — 72 с.
2. Острейковский В.А. Теория надежности. — М.: Высшая школа, 2003. — 457 с.
3. Баранова А.В., Ямпурин Н.П. Основы надежности электронных средств. — М.: Академия, 2010. — 234 с.
4. Булгаков О.М., Удалов В.П. Анализ модели надежности охранно-пожарной сигнализации // Вестник Воронежского института МВД России. — 2012. — №2. — С. 5-12.
5. Булгаков О.М., Кучмасов Е.А., Удалов В.П. Принципы построения модели надежности системы защиты информации // Вестник Воронежского института МВД России. — 2012. — №3. — С. 167-176.

СЕКЦИЯ 2. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**Председатель секции: кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой «Техника и технологии машиностроения
и пищевых производств» Гриценко Вячеслав Владимирович**

ЛИТЬЕ ПО ГАЗИФИЦИРУЕМЫМ МОДЕЛЯМ НА АЛТАЕ

Васильев В.Ю.

Научный руководитель к.т.н., доцент В.П. Штокаленко
*Рубцовский индустриальный институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

Литьё по газифицируемым моделям (ЛГМ) заключается в изготовлении отливок по моделям из материала, например, пенополистирола, который газифицируется в результате термодеструкции при заливке расплавленного металла в литейную форму. Основоположником ЛГМ был американский архитектор Ф. Шроер, который в 1956 г. применил модели из пенополистирола для получения художественной отливки. В 1958 г. он получил патент США на способ *Cavityls Castings Mold and Method for Making Same* [1].

В настоящее время ЛГМ - это обобщенное название всех способов литья с применением газифицируемых моделей.

В условиях жесткой конкуренции в литейном бизнесе требуется быстро обновлять ассортимент продукции, выпускать мелкие и средние серии отливок с высокой точностью размеров и массы. Метод ЛГМ оказался наиболее подходящим для небольших цехов с гибкими технологиями получения отливок высокой точности и сложности. Производственные цеха, состоят только из модельного, формовочного, плавильного и очистного участков, оснащенных несложным оборудованием, одинаковым для черных и цветных сплавов.

По данным на сайте AFS способом ЛГМ (Full Mold Casting and Lost Foam Casting) в 2007 г. в КНР выпущено 0,648 млн. т отливок (86,5% - чугун; 13,0% сталь и 0,5% цветные металлы) [2].

На территории Алтайского края размещено множество предприятий различных отраслей промышленности, которые изготавливают отливки и многие из них внедрили ЛГМ. Это «Литейный завод «Литэнергомаш» [3], Бийский олеумный завод [4], ООО «АЗТЛ» [5], АО «Рубцовский литейный комплекс ЛДВ» [6], ООО «АгроЛит» [7] и другие. «Рубцовский завод запчастей» (РЗЗ) намерен в 2019 году запустить новое литейное производство с использованием технологии ЛГМ.

Номенклатура литья вышеупомянутых предприятий приведена в таблице 1.

Изготавливается преимущественно мелкое и среднее литье. Наиболее широко внедрено использование серого чугуна марок СЧ10, СЧ15, СЧ20.

Но некоторые предприятия позиционируют изготовление отливок из всех видов серых чугунов и даже легированных чугунов. Стальное литье представлено марками углеродистых литейных сталей, но возможно применение и легированных сталей. Не исключено производство литья из цветных сплавов.

Широкому распространению ЛГМ способствуют множество преимуществ по сравнению с литьем в песчаные формы (ПФ), в формы из холоднотвердеющих смесей (ХТС), вакуумируемые песчаные формы (ВПФ), формы литья по выплавляемым моделям (ЛВМ), часть которых представлена в таблице 2.

Кроме того, к преимуществам ЛГМ относят следующее:

Таблица 1

Продукция литейных предприятий, изготавливаемая методом ЛГМ

Предприятие	Продукция
Литейный завод «Литэнергомаш»	Запасные части для котельного оборудования, отливки для дробилок, печей, вентиляторов, дымоотсосов и т.д.
Бийский олеумный завод	<u>Отливки для котельного, сельскохозяйственного, горно-шахтного оборудования</u> , химической промышленности, строительства, товаров народного потребления и художественное литье.
ООО «АЗТЛ»	<u>Отливки для котельного, сельскохозяйственного, горно-шахтного оборудования</u> , железнодорожное литье, запасные части для тракторов и автомобилей, литые наконечники для винтовых свай, художественное литье.
АО «Рубцовский литейный комплекс ЛДВ»	Отливки для печного оборудования, литая посуда, художественное литье.
ООО «АгроЛит»	Отливки для печного и сельскохозяйственного оборудования.

Таблица 2

Основные достоинства ЛГМ [3]

Свойства и показатели материала	ПФ	ХТС	ВПФ	ЛВМ	ЛГМ
Классы размерной точности отливок по ГОСТ 26645-85	6 - 7	5 - 6	6 - 7	4 - 5	3 - 4
Шероховатость поверхности - среднее арифметическое отклонение профиля Ra, мкм, не более	10 - 16	6,3 - 10	3,2 - 6,3	3,2 - 5	3,2 - 6,3
Расход материалов	1	2 - 4	0,2 - 0,5	5 - 10	0,2 - 0,5
Трудоемкость	-	0,7 - 0,9	1,1 - 1,2	2,3 - 2,5	0,2 - 0,8
Цена модельного оборудования	-	-	-	2 - 5	2 - 5
Затраты на организационную часть	--	1,1 - 1,2	1,1 - 1,2	1,5 - 3,0	1,8 - 2,0

- смесеприготовительное оборудование исключается из производственного процесса:

- существенно сокращается число технологических операций;
- уменьшаются затраты на формовочные и вспомогательные материалы;
- используется недорогая и сравнительно простая оснастка;
- уменьшается потребность в производственных площадях;
- снижаются требования к квалификации рабочего персонала;
- возрастает возможность комплексной автоматизации всего технологического процесса;
- сокращается потребность в оборудовании для финишной обработки отливок;
- улучшаются санитарно-гигиенические показатели условий труда;
- снижается объем отходов производства;
- сокращаются трудо и энергозатраты;
- свободно можно видеть отливку в модели, промерять ее стенки, чего при обычной формовке для сложных с несколькими стержнями отливок просто не сделать.

Недостатки метода ЛГМ:

- высокая цена изготовления модельной оснастки;
- хрупкость моделей;
- сильное газообразование с вредными выделениями [8].

Список литературы

1. Шуляк В.С. Литье по газифицируемым моделям. - СПб. : НПО «Профессионал», 2007. - 408 с.
2. Дорошенко В.С. ЛГМ - современная технология литья. Основные средства [Электронный ресурс], - <https://os1.ru/article/7541-lgm-sovremennaya-tehnologiya-litya>.
3. Сайт компании Литэнергомаш [Электронный ресурс], - <https://litenergomash.ru>.
4. Сайт компании Бийского олеумного завода [Электронный ресурс], - <http://fkpboz.ru>
5. Сайт компании ООО «АЗТЛ». Литейное производство из чугуна и стали, - [Электронный ресурс], - <http://aztlcom.ru/>
6. Сайт компании АО «Рубцовский литейный комплекс ЛДВ» [Электронный ресурс], - <http://www.rublitzkom.ru>
7. Сайт компании ООО «АгроЛит» [Электронный ресурс], - <http://www.agro-lit.ru>.
8. Категоренко Ю.И., Ведерников М.В., Дубинин С.С., Елисеева Я.Д. Экологические особенности литья по газифицируемым моделям [Текст] /Ю.И. Категоренко // Прогрессивные технологии и процессы: Сборник научных статей 3-й Международной молодежной научно-практической конференции

(22-23 сентября 2016г.), Юго-Зап. гос. ун-т., ЗАО «Университетская книга», Курск, 2016. - С.104-108.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ МИКРОПОРИСТЫХ ПОКРЫТИЙ

Вотяков П.О., Капорин В.А.

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.С. Алексеев

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

Экономичность операции шлифования достаточно полно характеризуется комплексом из трех показателей [1]: стойкостью круга T , скоростью съема металла Q_m и скоростью износа круга Q_a . Для экономической оценки процесса шлифования микропористых покрытий на железной основе кругом из карбида кремния зеленого 64CF46NV по сравнению с кругом из электрокорунда белого 25AF46NV определяли эмпирические зависимости, выражающие связь стойкости и износа кругов со скоростью съема металла по формулам

$$T = C_T / Q_m^n, \quad (1)$$

$$Q_a = C_q Q_m^m, \quad (2)$$

где Q_m и Q_a - фактическая средняя скорость съема металла и износа круга соответственно за период стойкости круга, см³/мин;

C_T и C_q - коэффициенты, зависящие от условий обработки, физический смысл которых, соответственно, стойкость и износ круга при $Q_m = 1$ см³/мин;

n и m - показатели степени, выражающие соответственно интенсивность уменьшения стойкости и износа круга от режима резания; зависят от условий обработки.

Чтобы определить рациональный режим резания с точки зрения минимума себестоимости обработки нужно знать количественные зависимости стойкости круга от режима резания. Для этого в работе [1] себестоимость C операции шлифования выражена как функция стойкости круга и скорости съема припуска и представлена в виде уравнения

$$C = C_3 M Q_M^{-1} + C_3 M \left(\frac{t_{np}}{C_T} \right) Q_M^{n-1} + k M C_q Q_M^{m-1} + k M \left(\frac{\pi D_{cp} B h_{np}}{1000 C_T} \right) Q_M^{n-1}, \text{ руб / опер}, \quad (3)$$

где C_3 - тарифная ставка рабочего с учётом накладных расходов, руб/мин;

M - припуск на обработку в единицах объёма металла, см³;

t_{np} - время, затрачиваемое на правку круга, мин;

k - стоимость 1 см³ полезного объёма круга, руб/см³;

D_{cp} - средний диаметр круга, равный полусумме начального (до работы) и конечного (после полного износа) диаметров круга, мм;

h_{np} - припуск на правку круга, мм;

B - высота шлифовального круга, мм.

Зависимости (1) и (2), построенные по результатам испытаний кругов, изображены на рис. 1 и 2, а C_T и n , C_q и m показаны в табл. 1.

На основании полученных эмпирических зависимостей, а также используя данные табл. 1, можно сказать, что в рассматриваемом диапазоне режимов резания круг из 64С показал значительно более высокую стойкость и меньший износ, по сравнению с кругом из 24А.

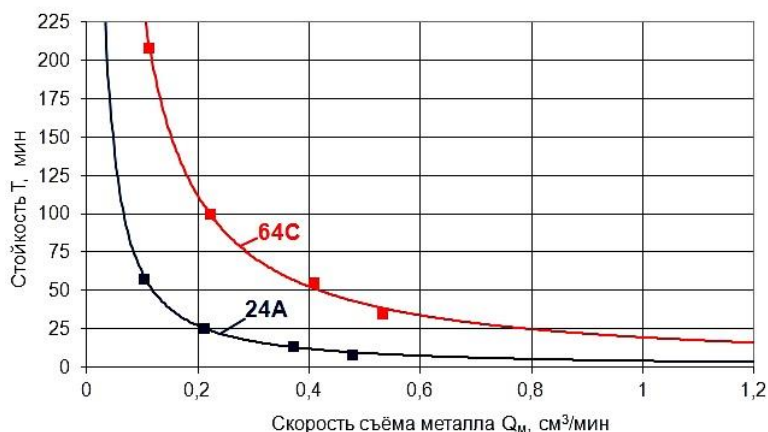


Рис. 1. Зависимости стойкости кругов из 64С и 24А от скорости съема металла.

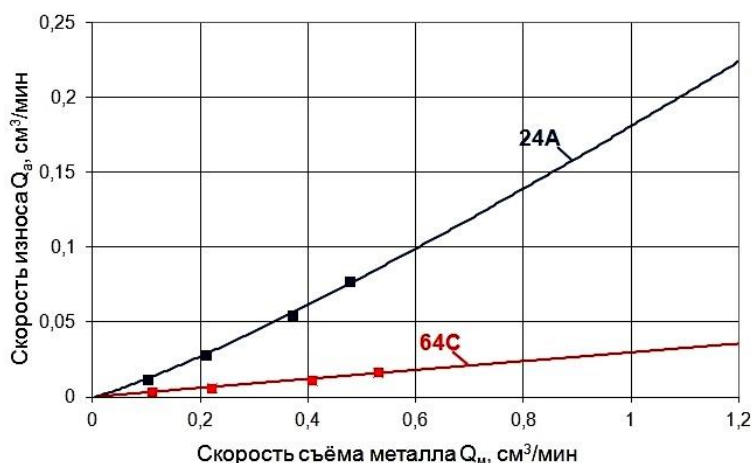


Рис. 2. Зависимости износа кругов из 64С и 24А от скорости съема металла.

Таблица 1

Результаты шлифования покрытия кругами из электрокорунда и карбида кремния

Характеристики кругов	Постоянные зависимости (1)		Постоянные зависимости (2)	
	C_T	n	C_q	m
24AF46N6V	4,0	1,19	0,18	1,18
64CF46N6V	19,4	1,09	0,03	0,99

Для определения рационального режима шлифования покрытия кругом из 64С необходимо найти значение оптимальной скорости съема металла, соответствующей минимуму себестоимости обработки [1]. Себестоимость операции чернового продольного шлифования плазменно-напыленных шатунных шеек коленчатого вала двигателя ЗМЗ-53 кругом из 64С в сравнении с кругом из 24А оценим по уравнению (3) для случаев, приведенных на рис. 1 и рис.2 и в табл. 1.

Исходные данные для расчёта: $M = 6,9 \text{ см}^3$; $C_3 = 1,56 \text{ руб/мин}$ (по данным ОАО «Плазматех»); $t_{np} = 3,0 \text{ мин}$; $D_{cp} = 525 \text{ мм}$; $B = 25 \text{ мм}$; $h_{np} = 0,16 \text{ мм}$; $k_{24A} = 0,53 \text{ руб/см}^3$; $k_{64C} = 0,75 \text{ руб/см}^3$.

Подставляя исходные данные в уравнение себестоимости (3), получаем:

$$\text{для круга из 64С: } C_{64C} = 10,76Q_m^{-1} + 1,66Q_m^{0,09} + 0,16Q_m^{-0,01} + 1,76Q_m^{0,09};$$

$$\text{для круга из 24А: } C_{24A} = 10,76Q_m^{-1} + 8,07Q_m^{0,19} + 0,66Q_m^{0,18} + 6,02Q_m^{0,19}.$$

Кривые себестоимости данной операции, построенные по уравнению 3 для кругов из 64С и 24А, показаны на рис. 3, из которого следует, что значение оптимальной скорости съема металла $Q_{m_{opt}}$ для круга из 64С лежит в пределах $0,9...1,1 \text{ см}^3/\text{мин}$ (заштрихованная зона). Тогда стойкость T_{opt} круга из 64С при работе со скоростью съема металла $Q_{m_{opt}} = 0,9...1,1 \text{ см}^3/\text{мин}$ можно определить по формуле (1)

$$T_{opt} = C_T / Q_{m_{opt}}^n = 19,4 / (0,9...1,1)^{1,09} = 18...22 \text{ мин},$$

где C_T, n – коэффициенты, берем из табл. 1.

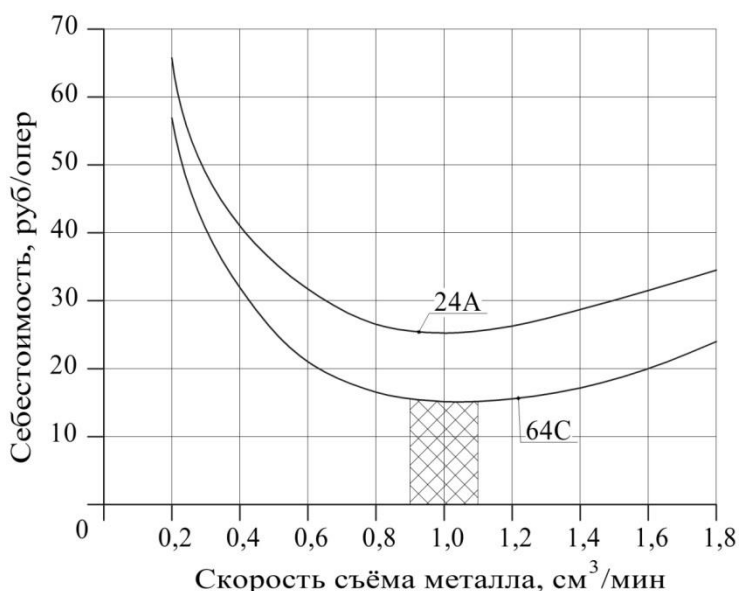


Рис. 3. Кривые себестоимости шлифования кругами из 64С и 24А.

Сочетание режимных факторов, обеспечивающих стойкость круга из 64С равную $T_{opt} = 18...22 \text{ мин}$, определим из графика [2] зависимости стойкости кругов T от скорости V_k и глубины резания t (рис.4). Откуда следует, что

указанная стойкость достигается при скоростях $V_k = 40 \dots 45$ м/с и глубинах резания $t = 0,015 \dots 0,017$ мм/дв. ход. Кроме того, для достижения обозначенной стойкости кругов $T_{онт}$ необходимо поддерживать скорость продольной подачи в пределах $S_{прод} = 425 \dots 605$ мм/мин и скорость вращения в пределах $V_{\delta} = 19 \dots 27$ м/мин.

Вышеприведенные режимы резания следует считать рациональными при черновом шлифовании микропористых покрытий.

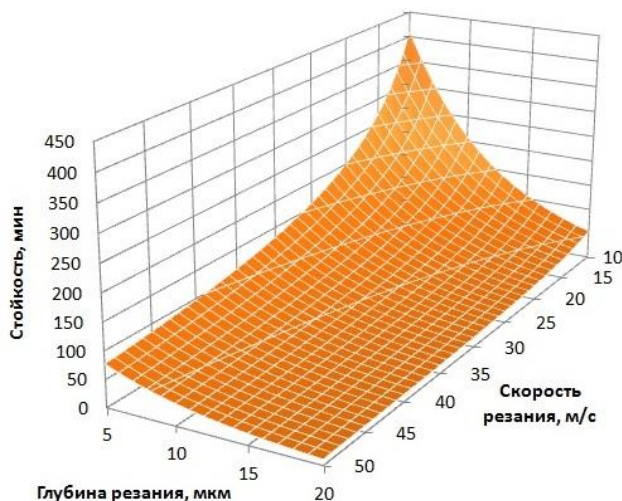


Рис. 4. Влияние режимов резания на стойкость кругов из карбида кремния.

Всё сказанное свидетельствует о том, что шлифовальные круги из карбида кремния зелёного перспективны для обработки распространенных в практике ремонта машин микропористых покрытий на железной основе.

Список литературы

1. Филимонов Л. Н. Стойкость шлифовальных кругов. М.-Л.: Машиностроение. Ленингр. отд., 1973. 136 с.
2. Алексеев Н.С, Капорин В.А., Иванов С.В. Влияние режимов резания на свойства шлифовальных кругов при обработке микропористых покрытий//Сельский механизатор, №3, 2018. С. 38-40.

ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ОБРАЗЦОВ ИЗ ТИТАНОВОГО СПЛАВА, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ПОМОЩИ ПОСЛОЙНОГО ЛАЗЕРНОГО СПЛАВЛЕНИЯ

Герман М.А., Журбина Е.В.

Научный руководитель - д.т.н. профессор С.В. Скворцова

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), г. Москва

Аддитивные технологии на данный момент крайне быстро развиваются и являются перспективным направлением порошковой металлургии. Предметом научного интереса является поиск различных способов модификации

структуры и свойств заготовок и изделий, получаемых при помощи аддитивного производства.

Перспективность аддитивного производства заключается в том, что оно является практически безотходным и позволяет получать полуфабрикаты и изделия высокого качества с определенным набором механических свойств заданной геометрии [1].

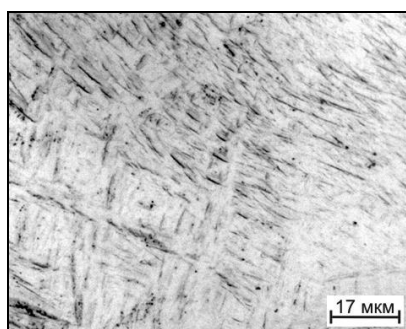
Целью данной работы являлось изучение влияния термической обработки на структуру и свойства образцов, полученных при помощи послойного лазерного сплавления (ПЛС). Образцы были получены на 3D принтере Concept Laser M2 Cusing из порошка титанового сплава Ti-6Al-4V. Принцип работы установки заключается в выборочном плавлении тонкого слоя металлического порошка лучом лазера в соответствии с геометрией сечения детали, соответствующей каждому слою порошка. Все параметры технологического процесса контролируются специализированными программно-аппаратными модулями системы в реальном времени [2]. Средний размер частиц порошка составлял 15-30 мкм и имел химический состав, представленный в таблице 1.

Таблица 1

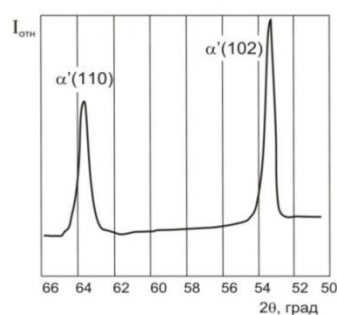
Химический состав порошка для 3D-печати

Ti	Al	V	Примеси, не более (масс.%)				
			Fe	C	O	N	H
Ост.	5,92	3,7	0,14	0,052	0,116	0,018	0,0039
По стандарту DIN EN 10204-3.1							
Ост.	5,5-6,5	3,5-4,5	0,25	0,08	0,13	0,03	0,0125

На первом этапе работы были исследованы структура, твердость и плотность образцов непосредственно после 3D-печати. Металлографический анализ показал, что структура образцов представлена мартенситом α' , что также подтверждает рентгено-структурный анализ (1а, б). Твердость образцов варьируется от 35 до 38 ед. HRC, что может быть связано с разными условиями охлаждения слоев в момент печати. Плотность, определенная методом гидростатического взвешивания, составила 4,42 г/см³. Уровень плотности после 3D-печати сопоставим с плотностью деформированного полуфабриката (4,44 г/см³).



а)



б)

Рис. 1 Микроструктура (а) и участок дифрактограммы (б) образцов из сплава Ti-6Al-4V после 3D-печати

На следующем этапе работы была изучена структура образцов после отжига. Отжиг проводили в вакууме для того, чтобы предотвратить окисление. Для исследований было выбрано две температуры 850°C и 820°C. Структура образцов после отжига представлена α -фазой, имеющей пластинчатую морфологию, «наследуемую» от исходной структуры мартенсита, и небольшим количеством β -фазы. С повышением температуры отжига более четко выявляется α -оторочка по границам β -зерен. С целью уменьшения размера α -пластин был опробован режим двухступенчатого вакуумного отжига, что позволило немного измельчить структуру. Незначительные различия в структуре не оказывают сильного влияния на твердость образцов, которая составляет 35 ед. HRC. Плотность образцов после проведения вакуумного отжига не изменилась.

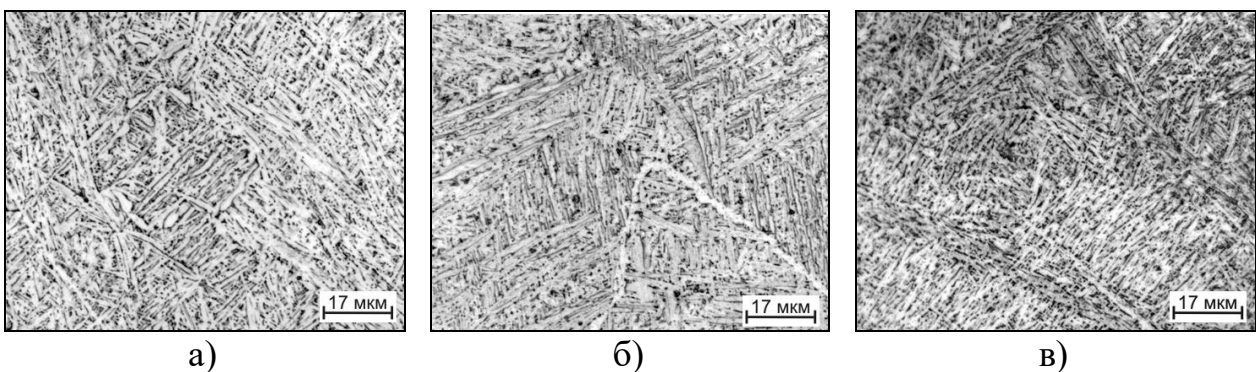


Рис. 2. Микроструктура 3D-образцов из сплава Ti-6Al-4V после вакуумного отжига при температурах: 820°C (а), 850°C (б), 550°C +820°C (в)

На заключительном этапе работы были проведены механические испытания 3D-образцов в исходном и отожженном состояниях (табл. 2).

Установлено, что по уровню прочности, пластичности и ударной вязкости образцы, полученные 3D-печатью, не уступают деформированным полуфабрикатам, полученным по традиционной технологии. Анализ результатов показывает, что образцы в исходном состоянии имеют прочность порядка 1130 МПа, что напрямую связано с их мартенситной структурой. Вакуумный отжиг при температуре 820°C приводит к снижению значения прочности до 990 МПа, что сопоставимо с прочностью для отожжённого деформированного полуфабриката. Значения предела прочности, относительного удлинения и ударной вязкости, полученные при испытаниях двух образцов, обработанных по одному режиму, отличаются не значительно. А значения относительного сужения для двух образцов отличается в два раза. Анализ в местах излома не выявил никаких особенностей. Можно предположить, что такая разница в значениях относительного сужения связана с несовершенством 3D-печати за счёт образования микропористости.

Механические свойства 3D-образцов

№ режима	Режим обработки	σ_b , МПа	$\sigma_{0,2}$, МПа	δ , %	ψ , %	КСУ, МДж/м ²
1	Исходное состояние	1130	1040	11	25	0,29
		1130	1040	11	35	0,23
2	ВО: 820°C, 2 часа, печь	985	885	16	62	0,45
		990	890	12	35	0,47

По работе можно сделать следующие выводы:

1. Исследования показали, что в образцах из сплава Ti-6Al-4V непосредственно после 3D-печати формируется мартенситная структура и необходимо проведение отжига для получения равновесного состояния. Плотность образцов в исходном состоянии составляет 4,42 г/см³, что практически не отличается от плотности деформированного полуфабриката;

2. Структура после отжига характеризуется пластинчатой морфологией, которую α -фаза «наследует» от мартенсита. Твердость образцов составляет 35 ед. HRC;

3. Образцы в исходном состоянии имеют прочность порядка 1130 МПа, что объясняется их мартенситной структурой. Вакуумный отжиг при температуре 820°C исходных 3D-образцов обеспечивает предел прочности 990 МПа.

Список литературы

1. Зленко М.А. Аддитивные технологии в машиностроении / М.В. Нагайцев, В.М. Довбыш // пособие для инженеров. – М. ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» 2015. 220 с.

2. Литунов С.Н., Слободенюк В.С., Мельников Д.В. Обзор и анализ аддитивных технологий, часть 1 // Омский научный вестник. 2016. № 1 (145). С. 12-17

СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ ДАТЧИКА МЕТРАН-43 ДИ

Гришин Р.С.

Научный руководитель к.т.н., доцент Д.В. Неснов

Самарский государственный технический университет, г. Самара

Современный мир не может обойтись без инноваций, которые облегчают жизнь не только простым людям в повседневной жизни, но и инженерам, и рабочим в их сфере. Одним из нововведений является компьютерное моделирование. Множество приборов, машин, станков и изделий сейчас

делаются не просто на чертежах вручную, а в различных трёхмерных редакторах. Это значительно облегчает создание объектов и устройств и позволяет изучить каждую деталь и каждую часть изделия, не собирая его вживую.

3D графика — это область компьютерной графики, позволяющая описывать объемные объекты с помощью компьютера. Преимущество трёхмерного моделирования заключается в том, что с помощью него можно дать точную модель какого-либо устройства максимально приближенную к реальности. Современные программы помогают достичь высокой детализации. При этом значительно увеличивается наглядность проекта.

Цель работы: изучить возможности многофункциональной программы КОМПАС-3D [1, 2], для создания трёхмерных моделей реальных объектов, научиться применять на практике широкий спектр прикладных библиотек редактора, а так же показать выполненную работу на устройстве «Датчик избыточного давления Метран-43 ДИ»

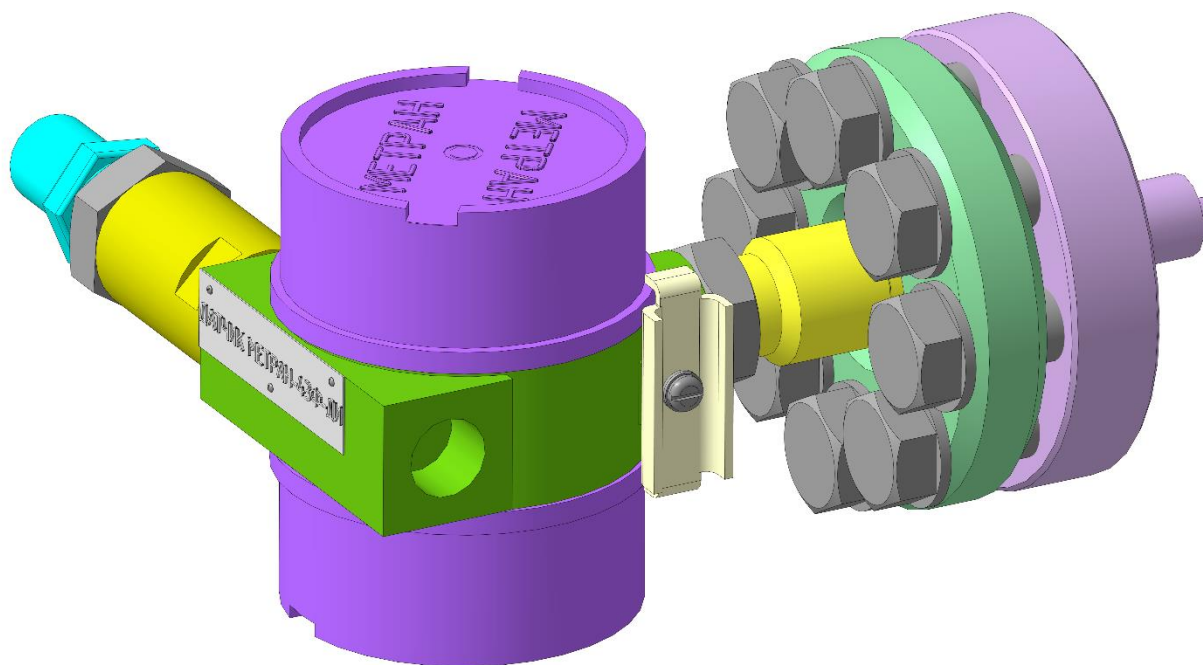


Рис.1. 3D-модель датчика избыточного давления Метран-43 ДИ

Датчик Метран-43 ДИ (рис. 1) моделировался полностью при помощи программы КОМПАС v17.1. Все детали устройства создавались отдельно и собирались в под сборки, а далее уже в общие крупные сборки. Данный сборочный узел имеет 70 оригинальных деталей и 72 стандартные детали. Общее количество деталей, участвующих в сборке, 370 штук.

При создании датчика использовались такие стандартные операции КОМПАСа, как: вращение, вырезание, выдавливание, условное указание резьбы и кинематическая операция. При создании проводов применялся пространственный сплайн, который соединял начальную и конечную точки, у которых мы знали координаты. Промежуточные точки задавались произвольно,

но с учетом того, что после добавления 3D модели провода в сборку, он не пересекал другие провода и компоненты самой сборки. Те детали, которым были необходимы стандартные конструктивные элементы, создавались с помощью прикладной библиотеки редактора.

В полную сборку устройства Метран-43 ДИ входит множество подборок: 7 основных крупных и 24 мелких подбороки. После окончательной сборки модель устройства была представлена в полностью разнесенном состоянии. Это было сделано с целью показать все стандартные и оригинальные детали, которые входят в модель.

С помощью стандартной библиотеки КОМПАСа «Анимация» была создана анимация полной разборки сборки датчика Метран. В видео наблюдается пошаговый разбор сначала полного устройства, а далее каждой под сборки, входящей в общую сборку, отдельно. Данная анимация помогает понять внутренний вид датчика, а также правильный разбор и сбор изделия для неопытных работников.

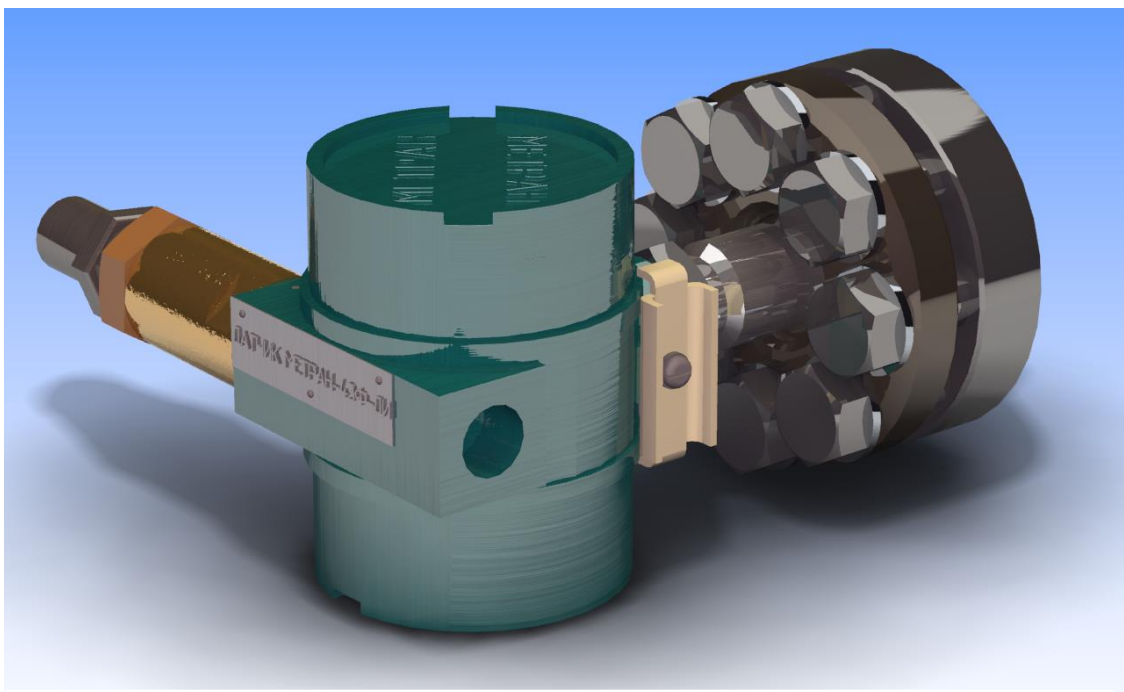


Рис.2. Фотореалистичное изображение Метрана-43 ДИ

При помощи программы Artisan Rendering создавалось фотореалистичное изображение датчика давления Метра-43 ДИ (рис.2). Artisan Rendering — это инструмент создания высококачественных фотореалистичных изображений изделий и зданий, спроектированных в КОМПАС-3D. С помощью Artisan Rendering можно комбинировать материалы и освещение, фон и сцену, и буквально в несколько кликов пройти путь от трехмерной модели до высококачественного изображения. Фотореалистика помогает пользователю инженеру, не видевшему никогда в жизни данный прибор вживую, увидеть его полный размер, точный цвет и материал.

В результате выполнения работы были созданы компьютерные модели деталей и трехмерная сборка датчика избыточного давления, которые полностью соответствуют всем геометрическим и технологическим требованиям, описанным в технических условиях и сопроводительной документации по созданию и монтажу данного устройства.

Анимация работы демонстрирует сбор-разбор изделия. Фотореалистичные изображения позволяют увидеть созданную модель в желаемой обстановке, в различных комбинациях фонов, текстур изделия, освещения и прочих параметров современного рендеринга.

Список литературы

1. Аскон. КОМПАС-3D V17. Руководство пользователя. Москва, Россия: Аскон, 2017. - 2920 с.
2. Аскон. Азбука КОМПАС 3D V17. Москва, Россия: Аскон, 2018. - 478 с.
3. Большаков В., Бочков А., Лячек Ю. Твердотельное моделирование деталей в САД-системах. AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo., 2015. Вып. Питер. - 480 с.
4. Ефремов Г., Ньюкалова С. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем. : Тонкие наукоемкие технологии (ТНТ), 2014. - 256 с.

ВЛИЯНИЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ СВАРОЧНЫМИ ПРОВОЛОКАМИ ПРИ РАСЩЕПЛЕНИИ ЭЛЕКТРОДА НА ФОРМИРОВАНИЕ КОРРОЗИОННОСТОЙКОГО НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Елсуков С.К., Филинков А.О., Шишканов М.С.

Научный руководитель д.т.н., профессор Г.Н. Соколов

*ФГБОУ ВО Волгоградский государственный технический университет,
г. Волгоград*

Для формирования жаро- и коррозионностойкого наплавленного металла при производстве сосудов и аппаратов нефтехимического назначения широкое применение получила автоматическая дуговая наплавка под флюсом. При одноэлектродной наплавке основными параметрами, влияющими на производительность процесса, являются установочные режимы наплавки (сила тока, напряжение на дуге, скорость перемещения), тип флюса и диаметр электрода. Применении принципа расщепления электрода на две сварочные проволоки позволяет управлять формированием наплавленного металла не только за счёт установленного режима наплавки, но и за счёт изменения расстояния между электродами. В этом случае возможно формирование более широкого (на 30% по сравнению с одноэлектродным процессом) валика наплавленного металла (НМ) с одновременным уменьшением проплавления основного металла (ОМ, γ_o) на 20-25% по сравнению с одноэлектродным процессом [1]. Эффект гарантированного уменьшения доли проплавления основного металла при использовании принципа расщепления электрода экспериментально доказан исследованиями, выполненными отечественными

учеными [1, 2]. Достижимое при расщеплении электрода уменьшение тепловложения в основной металл эффективно реализуется при определенном соотношении между тремя основными параметрами: межэлектродного расстояния (b), погонной энергии наплавки (q_n) и – диаметром электродных проволок ($d_э$) [3]. Варьирование каждым из этих параметров, не изменяя другие, не позволяет обеспечить оптимальные размеры валика НМ и минимальную величину проплавления ОМ, поскольку нарушаются функциональные взаимосвязи между величинами b , q_n , $d_э$.

Автоматическую наплавку расщепленным электродом пластин из стали марки Ст.3 производили на сварочном автомате А6 MasterTrack подключенного к источнику питания LAF 1001 (ESAB) с использованием двух проволок диаметром 3,2 мм марки ОК Autrod 309L на прямой полярности под керамическим флюсом кальциево-силикатного типа ОК 10.05 (рис. 1). Химический состав наплавленного металла измеряли с помощью опико-эмиссионного анализатора PMI MASTER UVR.

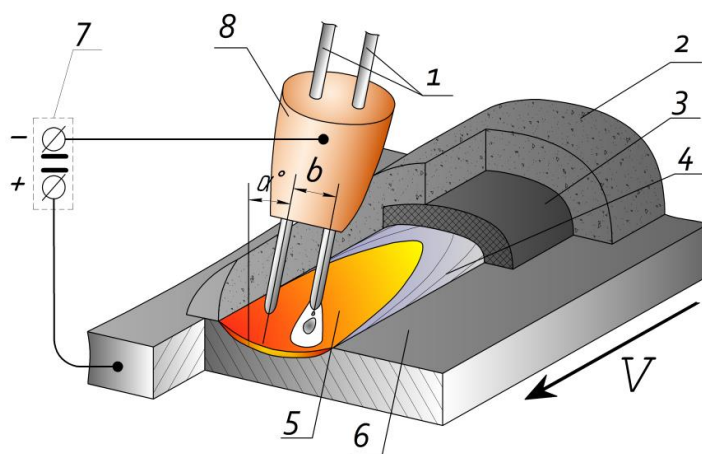


Рис. 1. Схема наплавки расщепленным электродом под флюсом:
 1 – электродные проволоки; 2 – сварочный флюс; 3 – шлаковая корка;
 4 – наплавленный металл; 5 – сварочная ванна; 6 – изделие; 7 – источник сварочного тока LAF 1001; 8 – токоподводящий узел; b – межосевое расстояние между проволоками; α – угол наклона электрода от вертикальной плоскости.

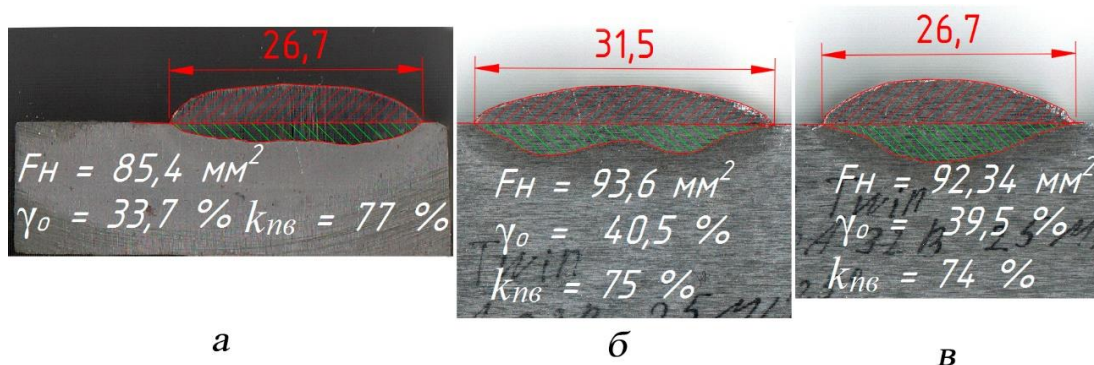


Рис. 2. Геометрические параметры валиков наплавленного металла:
 а – при $b = 12$ мм и $\alpha = 15^\circ$; б – при $b = 15$ мм; в – при $b = 15$ мм и $\alpha = 15^\circ$.

Ширина валика наплавленного металла при $b = 15$ мм превышает ширину, полученную при наплавке с использованием $b = 12$ мм и $\alpha = 15^\circ$ (рис. 2). Отсутствие наклона электрода обуславливает увеличение величины γ_0 . Из рис. 2 также следует, что большая по абсолютному значению глубина проплавления ($b = 15$ мм) еще не означает большую долю участия основного металла в наплавленном. Наклон электрода способствует устранению "седловидности" формы проплавления, однако это сопровождается некоторым уменьшением ширины валика вследствие изменения характера гидродинамического течения металла в сварочной ванне при рассматриваемых параметрах режима наплавки.

Поэтому применение при наплавке межэлектродного расстояния 15 мм целесообразно только в случае необходимости получения единичных широких валиков. Для формирования многопроходного и многослойного наплавленного металла рационально использовать режимы, при которых доля участия γ_0 не превышает 30-33 %. В этом случае содержание основных (хром, никель) легирующих элементов в наплавленном металле выше, что позволяет обеспечить заданный химический состав коррозионностойкого металла за меньшее количество проходов (табл. 1). Это следует учитывать при формировании ведомости количества расхода сварочных проволок, необходимых для наплавки конкретных изделий.

Таблица 1

Химический состав наплавленного металла в первом слое

	Cr	Ni	Si	Fe
Проволока ОК Autrod 309L	23,0-25,0	12-14	0,30-0,65	остальное
Металл, наплавленный при $b = 12$, $\alpha = 15^\circ$	15,8	10,6	0,616	
Металл, наплавленный при $b = 15$, $\alpha = 15^\circ$	14,05	8,16	0,59	

Проведенными экспериментами установлено, что при наплавке коррозионностойкого металла использованием проволок диаметром 3,2 мм, наиболее качественный наплавленный металл обеспечивается с межэлектродным расстоянием в 12 мм при сварочном токе в диапазоне 680-740 А и скорости наплавки 21-24 м/ч ($q_n = 38-39$ кДж/см). В этом случае при условии обеспечения наклона электрода от вертикальной плоскости на угол из диапазона 10-20° достигается:

- 1) малая доля (~30 %) участия основного металла в наплавленном;
- 2) близкая к прямолинейной форма условной линии сплавления;
- 3) ширина валика не менее 26 мм и повышенное (не менее 75%) значение коэффициента полноты валика k_{nv} , что позволяет вести наплавку с уменьшением величины взаимного перекрытия смежных валиков.

Список литературы

1. Медовар, Б. И. Об автоматической сварке расщепленным электродом / Б. И. Медовар, А. Г. Потапьевский // Автоматическая сварка. – 1955. – № 3.
2. Меликов, В. В. Многоэлектродная наплавка / В. В. Меликов. – М. : Машиностроение, 1988. – 143 с.
3. Влияние параметров наплавки расщепленным электродом на формирование наплавленного металла системы Ni – Cr – Mo – Nb / С. К. Елсуков, И. В. Зорин, Г. Н. Соколов, А. А. Артемьев, Ф. А. Кязымов, Г. О. Сухобоков, А. А. Самойлов, С. А. Фастов, В. А. Фетисов // Известия Волгоградского государственного технического университета / ВолгГТУ. – Волгоград, 2018. – (Серия «Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении»). – № 3 (212). – С. 102–108.

ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПРОПЕЛЛЕРНОЙ МЕШАЛКИ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА ЭКСТРАГИРОВАНИЯ ПЛОДОВ ЯБЛОНИ ЯГОДНОЙ СИБИРСКОЙ

Ковалёва Л.Д.

Научный руководитель к.т.н., доцент А.А. Апполонов

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

Перспективным направлением в создании функциональных напитков является применение настоев и экстрактов из растительного сырья в составе напитков [1]. Благодаря содержанию широкого спектра веществ различной фармакологической направленности растительные экстракты в составе напитков повышают тонус организма, адаптивные возможности нервной системы, устойчивость организма к неблагоприятным факторам окружающей среды, кроме того, растительные экстракты придают напиткам антиоксидантные свойства [2].

В Алтайском крае широко произрастает яблоня ягодная сибирская, которая содержит витамин С, органические кислоты, флавоноиды, микроэлементы. В народной медицине настой или отвар сушёных и свежих плодов яблони ягодной сибирской назначают при простудных заболеваниях, как противохолерное средство, при заболеваниях лёгких и малокровии, рекомендуют как общеукрепляющее и регулирующее обмен веществ средство. По наличию органических кислот, дубильных веществ и содержанию витаминов плоды яблони ягодной сибирской превосходят большинство культурных сортов яблонь [3,4]. Использование яблони ягодной сибирской позволит расширить сырьевую базу, ассортимент выпускаемой продукции повышенной биологической ценности, снизить рынок продуктов питания в состав которых входят искусственные химически синтезированные вкусовые добавки, снизить затраты на перевозку полуфабрикатов, а следовательно и себестоимость продукции. Разработка новых технологий и оборудования,

интенсификация традиционных методов переработки растительного сырья путем экстрагирования с целью более эффективного извлечения ценных веществ является актуальной научно-технической задачей.

В работе [5] проводилось экстрагирование плодов яблони ягодной сибирской в поле низкочастотных механических колебаний. Для экстрагирования были использованы высушенные плоды, измельченные в лабораторной мельнице ножевого типа. Средний размер частиц измельченных плодов яблони ягодной сибирской составлял 0,3 мм. Процесс экстрагирования проходил достаточно быстро. Время выхода на максимальное содержание сухих водорастворимых веществ в экстракте составляло от 4 до 5 минут. Однако была выявлена сложность удаления шрота из смеси после экстрагирования, что объясняется малым размером частиц измельченных плодов. Мелкие частицы формировали на поверхности фильтра плотный слой, который препятствовал прохождению жидкой фазы.

В настоящей работе экстрагирование плодов яблони ягодной сибирской проводили в высокоскоростной лабораторной 2-х лопастной пропеллерной мешалке (скорость вращения вала мешалки – 4500 об/мин). Влажность высушенных плодов, определенная по стандартной методике [6], составляла 38,5%. В качестве экстрагента использовали дистиллированную воду при температуре 22 °С. Гидромодуль j в экспериментах составлял 1:20 (0,05)

Перед экстрагированием плоды замачивали в воде, чтобы придать им мягкость и создать условия для совмещения процесса экстрагирования и измельчения, происходящего при соударении с лопастями мешалки и, таким образом, ускорить процесс экстрагирования и увеличить выход сухих водорастворимых веществ. Время замачивания 24 часа было принято на основе предварительных экспериментов. Содержания сухих водорастворимых веществ $C_{св}$ в смеси после замачивания составляло 0,5%.

Показатель процесса - процентное содержание сухих водорастворимых веществ в экстракте $C_{св}$, определяли рефрактометрическим методом [7] при помощи рефрактометра РЛ-2, имеющего предел допустимой погрешности измерения по шкале сухих веществ $\pm 0,01$ %.

Экстрагирование проводили до достижения системой равновесного состояния, что наблюдалось на 18 – 20 минутах от начала процесса. Дальнейшее экстрагирование было нецелесообразным ввиду прекращения выхода сухих водорастворимых веществ.

Зависимость содержания сухих водорастворимых веществ $C_{св}$ от времени экстрагирования представлена в таблице.

Из таблицы видно, что при гидромодуле 1:20 максимальное содержание сухих водорастворимых веществ составляет 2,2-2,3%, при начальной температуре экстрагента 22°С и достигается эта величина на 16 – 18 минутах от начала процесса экстрагирования. Облегчается и процесс разделения твердой и жидкой фаз после экстрагирования. После отстаивания шрот оседает на дно емкости и может быть легко удален.

Таблица

Результаты экспериментов экстрагирования плодов яблони ягодной сибирской

№ п/п	Температура экстрагента t°С	Гидро-модуль, j	Время экстрагирования, мин										
			Содержание сухих водорастворимых веществ, Ссв %										
			0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
1	22	1:20	0,5	1,0	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2
2	22	1:20	0,5	1,3	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3

Таким образом, для получения водного экстракта плодов яблони ягодной сибирской может быть рекомендован способ экстрагирования в высокоскоростной пропеллерной 2-х лопастной мешалке при гидромодуле 1:20, начальной температуре экстрагента 22°С в течение 16 – 18 минут.

Список литературы

1. Зуев Е.Т. Функциональные напитки: их место в концепции здорового питания // Пищевая промышленность. 2004. N 7. С. 90-95.
2. Еремина О.Ф. Разработка и исследование потребительских свойств концентрированных основ для безалкогольных напитков различной функциональной направленности: дис. канд. техн. наук.- КемТИПП, 2008. - 140с.
3. Савельев, Н.И. Биохимический состав и антиоксидантная активность плодов яблони / Н.И. Савельев, А.Н. Юшков, М.Ю. Акимов и др. // Вестник МичГАУ. 2010. №2. С. 12-15.
4. Дудниченко, Л.Г. Плодовые и ягодные растения – целители / Л.Г. Дудниченко, В.В. Кривенко. – Киев: Наукова Думка, 1987. 112 с.
5. Апполонов, А.А. Экстрагирование плодов яблони ягодной сибирской в поле низкочастотных механических колебаний / А.А. Апполонов // В сб.: Современная техника и технологии: проблемы, состояние и перспективы: Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2018. С. 78-81.
6. ГОСТ 17082.2-95. Плоды эфирномасличных культур для промышленной переработки. Метод определения влажности. - Введ. 1999-07-01. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1998.
7. ГОСТ 28562-90. Продукты переработки плодов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ. – Введ. 1991-07-01. – М.: Стандартинформ, 2010.- 12с.

ПРИМЕНЕНИЕ НАБОРНОЙ ОСНАСТКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ПОЛЫХ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ МЕТОДОМ ОБКАТКИ

Леонтьев В.В., Салина М.С.

Научный руководитель д.т.н., профессор Ю.П. Катаев

*Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ, г. Казань*

Детали, изготовленные методом холодной листовой штамповки, продолжают занимать существенную долю изделий в авиационной промышленности. В условиях мелкосерийного и единичного производства актуальной задачей становится снижение затрат на изготовление прессово-штамповочной оснастки. Одним из решений этой проблемы является применение способа обкатки листовых заготовок на фрезерных станках с ЧПУ.

Существуют три способа обкатки листовых заготовок:

- при помощи технологических пластин (рис.1) [1];
- при помощи технологических конусов (рис.2);
- при помощи технологических цилиндров (рис.3).

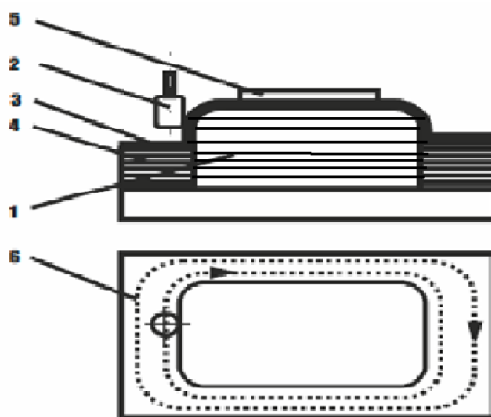


Рис. 1. Вытяжка методом локального формообразования с использованием специальных пластин

1 – оправка, 2 – ролик, 3 – листовая заготовка, 4 – специальные пластины,
5 – прижим, 6 – траектория движения ролика

Суть первого способа формообразования заключается в следующем: ролик фрезерного станка с ЧПУ, двигаясь по определенной траектории, воздействует на заготовку, которая установлена на оправку и зафиксирована специальным прижимом. Возникающие при этом процессе гофры разглаживаются этим же роликом при помощи технологических пластин. Отработав один переход, пластина снимается и процесс повторяется. Процесс продолжается до получения требуемой детали. При этом необходимо иметь в виду, что данная технология происходит с утонением стенки.

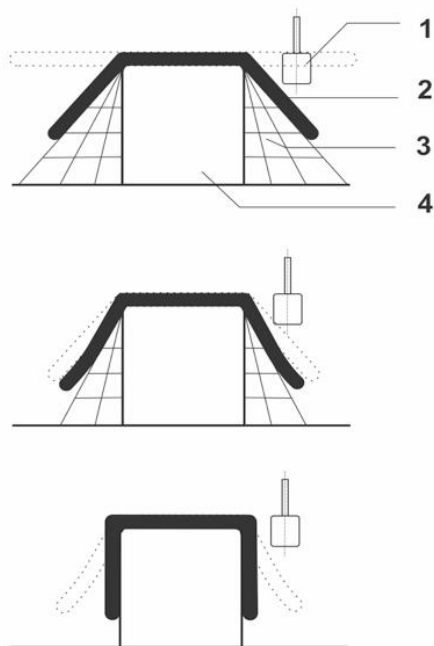


Рис.2. Схема формообразования на фрезерном станке с ЧПУ при помощи специальных конусов (прижим заготовки к оправке условно не показан):
 1 – ролик, 2 – заготовка, 3 – технологические конусы, 4 – оправка

Принцип второго способа заключается в том, что обкатной ролик воздействует на заготовку, которая установлена на оправку со специальными технологическими конусами. После обкатки одного конуса, его снимают и обработка продолжается на следующем. Это происходит до тех пор, пока деталь не примет необходимую форму на внутренней оправке.

Третий способ реализуется при помощи специальных технологических цилиндров. Заготовка, установленная и закрепленная на оправке, обкатывается роликом по наружному цилиндру. После завершения первого технологического перехода, наружный цилиндр снимается и обработка продолжается на следующем. Процесс продолжается до тех пор, пока заготовка не примет форму оправки.

Следует заметить, что во всех трех случаях применяется простая технологическая оснастка, затраты на изготовление которой в несколько раз дешевле, чем, например, вытяжные инструментальные штампы. Но существуют дополнительные возможности для дальнейшего снижения стоимости такой оснастки - изготовление оправок, пластин, конусов и цилиндров из листового металла [2]. К идее использования такой оснастки привело развитие технологий листового раскроя с применением лазерного, гидроабразивного и электроэрозионного оборудования. Данное оборудование обладает высокой производительностью и достаточной (соизмеримой) точностью по сравнению с механообрабатывающими станками.

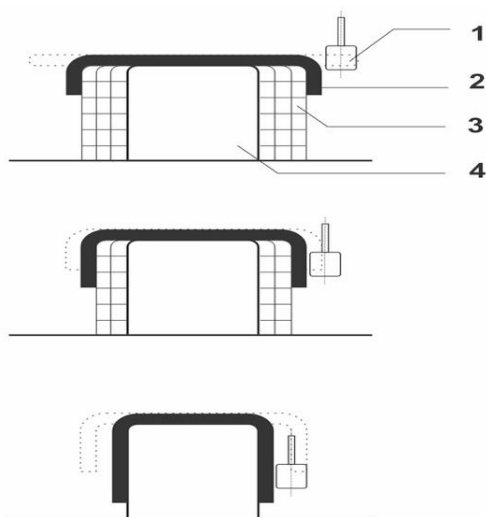


Рис.3. Схема формообразования на фрезерном станке с ЧПУ при помощи специальных цилиндров (прижим заготовки к оправке условно не показан):
 1 – ролик, 2 – заготовка, 3 – технологические цилиндры, 4 – оправка

Вырезанные пластины собираются в пакет и фиксируют при помощи болтовых соединений, шпилек или сварки. Если точность лазерной или гидроабразивной резки недостаточна, то возможна финишная обработка на металлорежущих станках. Экономия заключается еще и в том, что при резке пластин оправки одновременно вырезаются и пластины технологических приспособлений (конусов, цилиндров и специальных пластин), что повышает коэффициент использования материала.

Для изготовления наборных конусов эффективно использовать гидроабразивную резку с поворотным соплом.

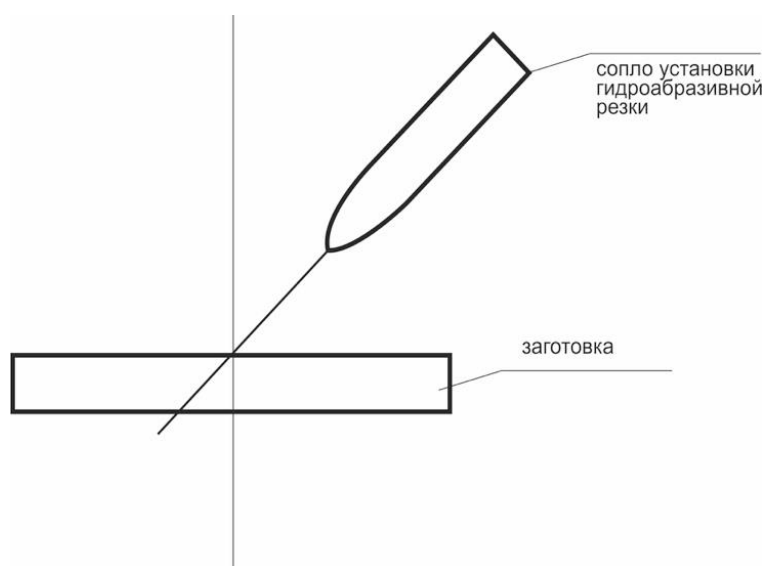


Рис.4. Резка гидроабразивного оборудования под углом

В наборной оснастке зазоры между пластинами не должны оказывать влияние на процесс формообразования. Для обеспечения этого условия

поверхность пластин должна быть с минимально необходимой шероховатостью в состоянии поставки или специально подготовлена.

При необходимости можно произвести термическую обработку наборной оснастки для повышения ее твердости и прочности.

Одним из факторов, влияющих на производительность изготовления оснастки, является скорость обработки заготовки.

На графиках (рис.5 и 6) приведены скорости резания лазерного и гидроабразивного оборудования [3,4].

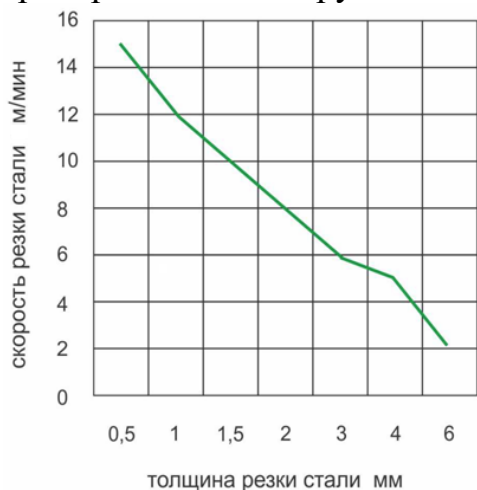


Рис.5. Скорость резки стали на лазерном оборудовании

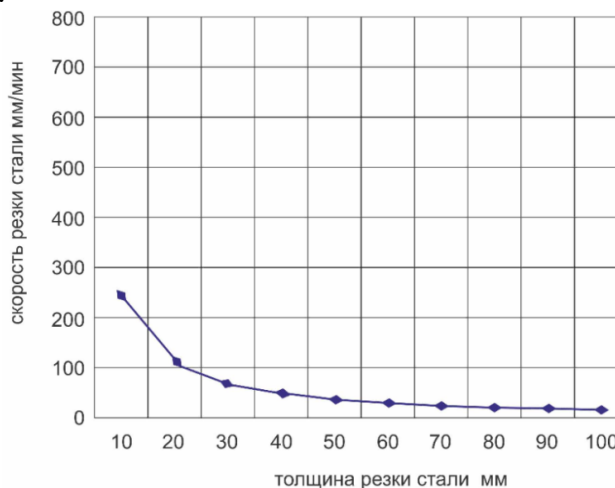


Рис.6. Скорость резки стали на гидроабразивном оборудовании

Из данных, представленных в графиках (рис.5 и 6) и таблице, видно, что наиболее производительным способом для изготовления наборных штампов является лазерная резка при толщинах до 10мм.

Таким образом, можно сделать вывод, что наборная оснастка повышает экономическую эффективность метода локального формообразования за счет низких сроков изготовления и сокращения цикла подготовки производства. Ее конструкция позволяет обеспечивать геометрическую точность, жесткость, достаточную прочность и стойкость, то есть гарантированное обеспечение заданного цикла операций штамповки.

Список литературы

1.Леонтьев В.В., Катаев Ю.П., Лизунов А.А. Патент на изобретение № 2620219 «Способ вытяжки тонкостенных изделий сложной формы».

2.Карась Л.В., Леонтьев В.В., Лизунов А.А., Хурамшин Л.Г. Патент на изобретение № 2623939 «Гибочный штамп и способ его изготовления».

3.Попелюх А.И. Перспективные способы обработки материалов: учебное пособие / А.И. Попелюх, А.Г. Тюрин, Н.В. Плотникова // Челябинск. 2014. 49 с.

4.Баннов В.Я. Виды и параметры процесса лазерной резки / Л.А. Закалюкина, В.Я. Баннов // Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2016. № 19. С. 163 – 167.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОЛЫХ ЛИСТОВЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ НЕОСЕССИМЕТРИЧНОЙ ФОРМЫ СПОСОБОМ ОБКАТКИ НА СТАНКАХ С ЧПУ

Леонтьев В.В.

Научный руководитель д.т.н., профессор Ю.П. Катаев
*Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ, г. Казань*

Детали холодной листовой штамповки занимают значительную долю в изделиях авиационной промышленности. В условиях производства малых серий актуальной задачей становится снижение затрат на подготовку заготовительно-штамповочного производства. Одним из решений этой проблемы является применение ротационной вытяжки. Данная технология хорошо изучена и широко применяется в производстве. Ее достоинствами являются малая стоимость оснастки, низкие затраты электроэнергии, а так же возможность применять универсальное токарное оборудование. К недостатку ротационной вытяжки можно отнести изготовление деталей только осесимметричной формы.

Развитие станков с ЧПУ навело на мысль применить данный способ в изготовлении листовых металлических деталей неосесимметричных форм (например, коробчатых изделий).

Данную технологию предлагается реализовать на токарных станках с ЧПУ, движение суппорта которых имеет синхронизацию с вращением шпинделя. Так же станок должен обладать податчиком заготовки, который может быть преобразован в автоматический привод для выдвижения оправки из план-шайбы, установленной на патроне станка.

Всего известно о трех способах обкатки металлических заготовок. Суть первого способа показана на рисунке 1 [1,2]. На оправку 3 устанавливается плоская заготовка 1, которая фиксируется прижимом 5. При этом торец оправки вначале находится на одном уровне с план-шайбой 4, которая, в свою очередь закреплена на патроне станка 6. После старта операции обкатки, оправка выдвигается из план-шайбы на определенное расстояние. При этом ролик совершает возвратно-поступательные движения, воздействуя на заготовку, а так же движение по оси оправки. Возникающие гофры на фланце заготовки разглаживаются роликом, прижимая их к план-шайбе.

После обкатки первого эшелона заготовки, оправка вновь выдвигается и операция повторяется.

Так происходит до полного изготовления детали. Следует учесть, что данная технология позволяет изготавливать детали с утонением стенки заготовки.

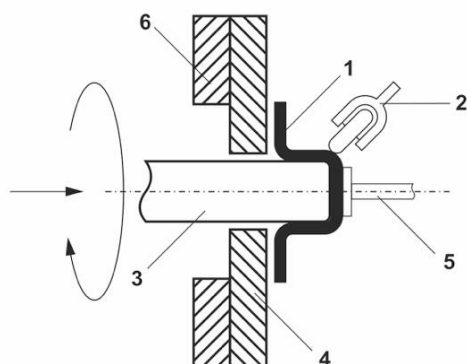


Рис. 1. Схема формообразования полый листовой детали методом обкатки с автоматической подачей оправки на станке с ЧПУ:

1 – заготовка, 2 – ролик, 3 – оправка, 4 – план-шайба, 5 – прижим,
6 – патрон станка

Второй способ показан на рисунке 2 и реализуется при помощи технологического конуса 7.

При старте операции торец оправки с закрепленной заготовкой находится на уровне вершины конуса. Далее обкатка происходит аналогично первому способу. При необходимости имеется возможность ручной замены одного конуса на другой с большим углом в основании.

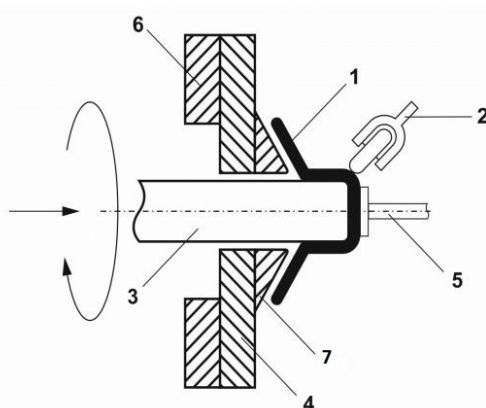


Рис.2. Схема формообразования полый листовой детали методом обкатки с автоматической подачей оправки на станке с ЧПУ при помощи технологического конуса:

1 – заготовка, 2 – ролик, 3 – оправка, 4 – план-шайба, 5 – прижим, 6 – патрон станка, 7 – технологический конус

Принцип действия третьего способа показан на рисунке 3. Его особенность заключается в применении специальных технологических цилиндров, установленных на план-шайбе. В момент старта обкатки, торец оправки с закрепленной на ней заготовкой находится на уровне вершины цилиндра. После обкатки по наружной части цилиндра, оправка выдвигается на определенное расстояние и операция повторяется до полного изготовления

требуемой детали. При необходимости наружный цилиндр можно заменить на цилиндр большего размера. Этот способ формообразования детали не дает утонения стенки заготовки.

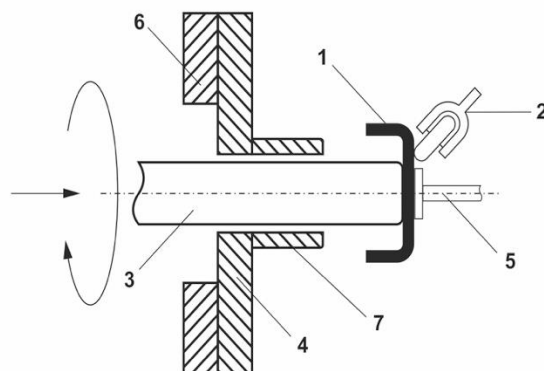


Рис.3. Схема формообразования полой листовой детали методом обкатки с автоматической подачей оправки на станке с ЧПУ при помощи дополнительной технологической оправки:

1 – заготовка, 2 – ролик, 3 – оправка, 4 – план-шайба, 5 – прижим, 6 – патрон станка, 7 – дополнительная технологическая оправка

Технология обкатки наиболее эффективно применима для изготовления листовых несимметричных деталей в условиях отсутствия прессово-штамповочного оборудования, единичного и опытного производства. Она позволяет на одном и том же оборудовании изготовить как технологическую оснастку, так и требуемую деталь из листовой металлической заготовки.

Список литературы

1. Леонтьев В.В., Катаев Ю.П., Лизунов А.А. Патент на изобретение № 2620219 «Способ вытяжки тонкостенных изделий сложной формы».
2. Леонтьев В.В., Катаев Ю.П., Ларионов И.Н., Лизунов А.А., патент на изобретение №2639202 «Способ вытяжки полых цилиндрических изделий и вытяжной станок для его осуществления».

ФАКТОРЫ ПРОЧНОСТИ АЛМАЗОСОДЕРЖАЩИХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Петухова О.С., Гуркина Е.Д., Смирнова Е.А.

Научный руководитель к.т.н., Т.Г. Ягудин

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), г. Москва

Абразивный инструмент конструктивно состоит из абразивной композиционной массы соединённой с основой инструмента. Абразив состоит из металлической связки и дисперсных включений абразивных зёрен. При этом

абразив является режущим элементом, а связка отвечает за закрепления его на инструменте.

Связка обладает целым рядом специфических свойств:

- прочностью, которая не мешает выкрашиванию отработанных абразивных зёрен;
- определённой фиксированной износостойкостью и антифрикционностью, которые способствовали снижению коэффициента трения при скольжении по обрабатываемой поверхности, для предотвращения больших температур в зоне резания;
- высокой теплопроводностью для создания возможности быстрого отвода тепла из зоны резания

Основываясь на этих свойствах связки можно сказать, что основное внимание при конструировании АКМ следует уделять физико-химическим и термомеханическим процессам протекающим в системе Ме - алмаз.

Алмазный инструмент работает в режимах механической и термической усталости. Так как каждый алмазный кристалл в режущей зоне обрабатываемого материала нагревается, а выходя из неё охлаждается, то число теплосмен и механических циклов нагружения будет равно количеству оборотов круга в 1 мин. Следовательно, алмазы подвергаются механическим и термическим нагрузкам, величина которых зависит от следующих причин:

- режимов работы круга;
- физико-механических свойств обрабатываемого материала;
- эффективностью охлаждения инструмента.

Термическая циклическая нагрузка на кристалл алмаза определяется следующими факторами:

- температура в зоне обработки развивается в течении 10^{-6} - $5 \cdot 10^{-5}$ секунд и превышает 1000°C ;
- алмаз обладает малым пределом прочности при растяжении ($\sigma_{\text{раст}}=150\text{МН/м}^2$);
- коэффициент линейного расширения α увеличивается с увеличением температуры, а теплопроводность резко снижается по закону $1/T$.

Эксперименты, проведённые в ходе этой работы и подтверждённые в работах других авторов[1-2] показывают, что перепад температур $500\text{-}600^{\circ}\text{C}$ создаёт в алмазе напряжения, близкие к пределу его текучести. Поэтому оптимальная работа металлической составляющей АКМ будет тогда, когда она будет отводить тепло, образующееся в рабочей зоне. Предотвращая, таким образом, разрушение алмаза.

Одним из важнейших факторов, влияющих на износостойкость алмазного инструмента является температура образования связок, а следовательно и прочностные характеристики связок при этой температуре. Связки по температуре выделяют три группы связок:

- низкотемпературные - где спекание происходит в твёрдой фазе;
- среднетемпературные - где спекание происходит с образованием жидкой фазы, исчезающей в процессе спекания;

- высокотемпературные - где спекание происходит в присутствии жидкой фазы, не исчезающей в процессе спекания.

К первой категории связок относятся те, у которых температурные режимы обработки меньше 500°C. К этой категории относятся связки на основе алюминия, и в состав которых ещё входят Si, Cu, Zn. Эти композиции применяются для производства инструмента применяемого для заточки твёрдых сплавов. Они имеют повышенную производительность обработки, но высокий удельный расход алмаза.

Рассматривая эти связки со структурной точки зрения, можно заметить, что они состоят из двух фаз: мягкой составляющей на основе Al (Cu-Al-Zn, твёрдые растворы) и твёрдой составляющей (силуминоподобные сплавы).

Ко второй группе связок относятся те, у которых температурные режимы обработки не больше 800°C. Основой этой группы связок является бронза. К таким связкам относится связка состава Cu - 80% Sn - 20% с температурой обработки 680°C. Спекание этой связки обусловлено наличием исчезающей жидкой фазы. К этой же категории относится связка, состоящая из компонента но разных зернистостей, например Co. Температура термообработки кобальта около 1000°C, а спекание этой группы связок проводится при температуре ниже 800°C, таким образом часть связки имеет вид рекристаллизованной (спечённой) структуры, часть - не спечённый кобальт.

К третьей группе относятся такие связки, с температурным режимом термообработки более 800°C. Их используют, в основном, при производстве инструмента для бурения твёрдых пород, при изготовлении штрипсовых пил для резания высоко абразивных гранитов. Использование этих связок характеризуется пропиткой расплавленным металлом твёрдосплавного каркаса.

На механические свойства АКМ, как отмечалось выше, влияет прочность удержания алмаза в связке. Она определяется характером взаимодействия материалов входящих в связку с алмазом. В зависимости от интенсивности взаимодействия, т.е. величины сил связи металла и углерода, следует классифицировать металлы по макрохарактеру их взаимодействия с алмазом и графитом. Можно выделить следующие основные типы контактного взаимодействия:

Диффузия и внедрение металла в решётку твёрдой фазы (графит). Такая реакция обнаруживается в системах, образованных графитом со щелочноземельными металлами.

Отсутствие какого-либо химического взаимодействия, неизменность поверхности раздела. К этому классу принадлежат химически инактивные к углероду металлы (Б - подгруппа элементов четвёртого и шестого периодов системы Д.И. Менделеева).

В соответствии с этой классификацией металлические связки по работе адгезии, а следовательно по износостойкости в условиях абразивного износа, делятся на три группы:

- $W_a \leq 500$ мДж/м² - при работе инструмента, разрушение АКМ идёт по границе алмаз-матрица и матрице;

- $500 \text{ мДж/м}^2 < W_a < 1000 \text{ мДж/м}^2$ - при работе инструмента, идёт разрушение АКМ по матрице;

- $W_a > 1000 \text{ мДж/м}^2$ - при работе, разрушение идёт по алмазному зерну.

Прочность контакта алмаза и металла определяется прочностью межфазной связи алмаза с металлом, структурой и особенностью строения межфазной области. Эти основные факторы являются сложной функцией химического сродства углерода к металлу и условий формирования контакта.

Важным фактором является частичная графитизация алмаза, развивающаяся в зоне контакта. Наличие графита на границе раздела резко уменьшает прочность контакта в системе алмаз – связка..

Очень важным фактором, влияющим на разрушение АКМ, является температурный фактор. Он связан с температурой, которая образуется в зоне контакта инструмента и обрабатываемого материала в результате действия абразивных частиц и связки

Контактная прочность сначала сильно растёт с повышением режимов термообработки, затем, достигнув своего максимума, очень быстро снижается. Рост прочности связан с началом и протеканием процесса взаимодействия алмаза и металла и установлением химических связей на межфазной границе

Список литературы

1. П.П. Шарин, С.П. Яковлева, В.Е. Гоголев, М.И. Васильева Структурная организация высоко износостойких алмазосодержащих композитов на основе твердосплавных порошков, полученных методом спекания с пропиткой медью / П.П. Шарин и др. // Перспективные материалы. №6 – 2015 г., с. 66 – 78

2. В.А. Мечник Влияние $p - T$ условий спекания на структуру и свойства композита алмаз – $(45,9\text{Fe} + 28,8\text{Cu} + 8,1\text{Ni} + 7,2\text{Sn} + 10,0\text{CrB}_2)$ / В.А. Мечник //Науковий вісник НГУ , № 4 - 2010г., с. 3-6

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПОВЕРХНОСТНОГО УПРОЧНЕНИЯ НА ТИТАНОВЫЙ СПЛАВ VT22

Романенко М.Д., Руденко Д.В., Пожилова Е.А.

Научный руководитель, к.т.н., доцент В.И. Водопьянов

Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград

В работе исследовался титановый термоупрочняемый сплав VT22 переходного класса (коэффициент β -стабилизации ≈ 1.2) с высокой гетерогенностью структуры в двухфазном состоянии [1]. Температура мартенситного превращения VT22 близка к комнатной, поэтому этот сплав удобен для изучения процесса фазовой перекристаллизации при скоростном нагреве [2].

В работе изучено влияние предварительной закалки и пластической деформации поверхностного слоя на эффективность упрочнения этого слоя в зависимости от времени старения (температура старения $t_{ст} = \text{const} = 450^\circ\text{C}$)

прутка из сплава ВТ22 в состоянии поставки. В качестве закалки и деформации поверхностного слоя выступала электромеханическое обработка (ЭМО) заключающаяся в обкатке поверхности образца с определенным усилием твердосплавным роликом и пропусканием через него тока высокой плотности. При такой обработке происходил высокоскоростной локальный нагрев без оплавления металла и охлаждение с одновременной пластической деформацией, обеспечивающие закалку поверхностного слоя. Как было отмечено ранее в работе [3], возникающие в процессе ЭМО уникальные условия протекания структурных и фазовых превращений, которые невозможно реализовать традиционными способами закалки, ставят эту технологию в один ряд с наиболее современными методами металлообработки [3]. Дополнительно задействовалась технология безабразивной ультразвуковой финишной обработки поверхности (БУФО), способная как и поверхностное пластическое деформирование (ППД) наводить в поверхностном слое сжимающие остаточные напряжения и выглаживать поверхность. Эффективность упрочнения оценивалась посредством микротвердости поверхности на твердомере ПМТ-3М с нагрузкой на индентор 0,5 Н.

Проводилась двухуровневый анализ по глубине в титановом образце – непосредственно у поверхности ($h=0,5...1$ мкм) и на глубине ($h=5...30$ мкм). На величину микротвердости у поверхности влияла остаточная оксидная пленка после старения.

Как видно из рисунка 1, максимальный эффект упрочнения без старения проявляется при 600 А у поверхности (0,5-1 мкм) при усиллии прижатия ролика 300 и 600 Н (G). Прирост микротвердости в сравнении с исходным состоянием структуры составил 40 и 45,2% при ЭМО 600 А и $G=300$ и 600 Н соответственно. Для БУФО результат значительно ниже – на 6,3% повышение микротвердости в сравнении с исходной структурой.

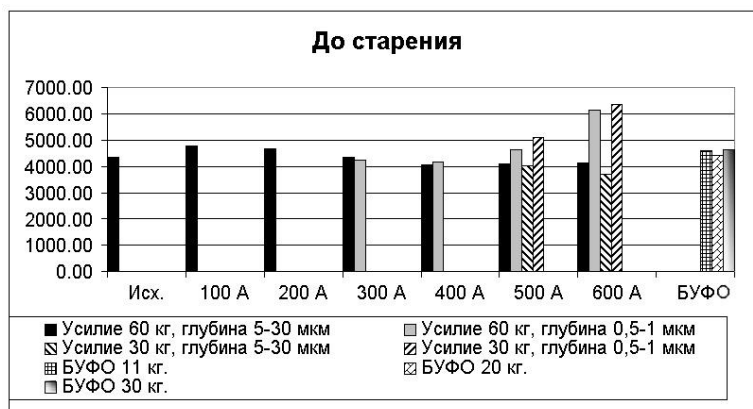


Рис. 1. Микротвердость сплава ВТ22 после различных видов упрочнения

Также установлено, что максимальный эффект упрочнения ЭМО без старения проявляется при плотности тока 600 А/мм² (глубина замера $h=5...30$ мкм), то есть прирост микротвердости в сравнении с исходной структурой составил 45,2 и 40% при 600 А/мм² и $G=600$ и 300 Н, соответственно. Для

БУФО результат ниже – повышение на 6,3% микротвердости в сравнении с исходной структурой. Ранее было установлено, что комбинация ЭМО+БУФО+старение дает прирост микротвердости в сравнении с исходной структурой 36%, а ЭМО+старение – 35% [4].

При 12 часах старения при ЭМО в глубине прирост микротвердости – 7,4% (ЭМО 300 и 400 А/мм², с 5650 до 6070 МПа). Примерно та же картина у поверхности ($h=0,5...1$ мкм): ЭМО 400 и 500 А/мм² – на 14,7% (с 6250 до 7170 МПа). Максимальное значение при $G=300$ Н на глубине – 6980 МПа, на поверхности – 8950 МПа (600 А/мм²). Для БУФО максимум – при 2 часах старения (с 4500 МПа (исх.) до 5330 МПа – на 18,4%), причем нет зависимости микротвердости от усилия прижатия индентора.

Для времени старения 24 часа наблюдается заметное падение микротвердости в сравнении с 12 часами: для режимов ЭМО 500 и 600 А – с 6900 МПа до 6170 МПа, а для режимов ЭМО 100 и 200 А – с 5400 МПа до 4800 МПа. Это явление связано предположительно с заметной коагуляцией зерен β -фазы.

В результате проведенного исследования была получена аппроксимационная степенная зависимость (коэффициент детерминации $r^2=0,8...0,9$) вида $H_v = A\tau^n$, где H_v – микротвердость, МПа; A – коэффициент уравнения, МПа; τ – время старения, час; n – показатель степени.

Таким образом, можно сделать вывод: виды комбинаций ЭМО, БУФО, старение позволяют добиться в большинстве случаев повышения микротвердости и, как следствие, износостойкости и прочности, что в целом связано с изотермическим старением образцов, обработанных ЭМО, сопровождающееся формированием более равновесной, однородной структуры с равномерным распределением упрочняющих частиц, а также снижением интенсивности остаточных напряжений. Был проведен комплексный анализ (время старения, БУФО, варьирование силой тока при режиме ЭМО, усилие прижатия ролика), способный дать более обширную информацию, нежели отдельно взятые методики упрочнения, способствующие фазовым превращениям, получению требуемых прочностных и фрикционных характеристик.

Список литературы

1. Ильин А.А., Колачев Б.А., Польшкин И.С. Титановые сплавы. Состав, структура, свойства. Справочник. - М.: ВИЛС-МАТИ, 2009. - 520 с.
2. Гордиенко А.И., Шипко А.А. Структурные и фазовые превращения в титановых сплавах при быстром нагреве / Монография. — Под ред. Бодяко М.Н. — Минск: Наука и техника, 1983. — 336 с.: ил.
3. Электромеханическое упрочнение металлов и сплавов: моногр. / В. П. Багмутов, С. Н. Паршев, Н. Г. Дудкина, И. Н. Захаров, А. Н. Савкин, Д. С. Денисевич ; – ВолгГТУ. – Волгоград, 2016. – 460 с.
4. Комплексная термомеханическая обработка поверхностного слоя термоупрочнённого титанового сплава переходного класса / В.П. Багмутов,

В.И. Водопьянов, И.Н. Захаров, Д.С. Денисевич, А.В. Вдовенко, М.Д. Романенко, Н.Г. Назаров // Известия ВолгГТУ. Сер. Проблемы материаловедения, сварки и прочности в машиностроении. - Волгоград, 2018. - № 9 (219) Сентябрь. - С. 74-80.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КРУГОВ ПРИ ШЛИФОВАНИИ МИКРОПОРИСТЫХ ПОКРЫТИЙ

Сорокин А.А., Капорин В.А.

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.С. Алексеев

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

При шлифовании микропористых покрытий на железной основе при восстановлении деталей обычно используют круги из электрокорунда. В то же время лабораторные испытания кругов из сверхтвердых материалов (СТМ) и карбида кремния показали [1], что эти инструменты обладают более высокими эксплуатационными возможностями по сравнению с электрокорундовыми кругами. Однако широкое использование кругов из СТМ и карбида кремния в ремонтном производстве сдерживается их более высокой стоимостью.

В связи с этим целесообразно провести расчеты себестоимости съема единицы объема материала при использовании кругов из СТМ и карбида кремния зеленого 64С в сравнении с кругом из электрокорунда белого 24А на операциях шлифования покрытий в разных технологических условиях и, в частности, на разных скоростях и глубинах резания.

Для определения влияния скорости резания на режущие свойства шлифовальных кругов обработка выполнялась на скоростях 10, 20, 35 и 50 м/с. Для обеспечения постоянства мгновенного сечения стружки с увеличением скорости резания V_k пропорционально изменяли другие параметры режима обработки: скорости продольной подачи $S_{прод}$ и вращения детали V_d .

Исследования влияния глубины резания выполняли на глубинах 0,005, 0,01, 0,015 и 0,02 мм/дв. ход при постоянных скоростях резания 35 м/с, продольной подачи 425 мм/мин и вращения детали 18,84 м/мин.

Проведенные эксперименты [2] по исследованию влияния режимных факторов на радиальный износ кругов ΔR и удельную производительность q при шлифовании инструментами из 24А и 64С позволили получить двухфакторные аддитивные зависимости следующего вида:

$$\text{для круга из корунда } \Delta R_{24A} = 1,29 + 0,25t + 15,51V^{0,01}, \quad (1)$$

$$\text{для круга из карбида } \Delta R_{64C} = 23,42 - 0,77t + 37,85V^{-1,01}, \quad (2)$$

$$\text{для круга из корунда } q_{24A} = 10,29 - 0,05V + 0,17t, \quad (3)$$

$$\text{для круга из карбида } q_{64C} = 22,37 + 0,03V + 1,12t. \quad (4)$$

Графические зависимости радиального износа кругов от скорости и глубины резания, построенные на базе уравнений (1) и (2) показаны на рис. 1.

Затраты на шлифовальный инструмент, приведенные к единице снятого металла определим по формуле

$$C_m = C_{инс} / Q_{общ}, \quad (5)$$

где $C_{инс}$ - цена шлифовального круга.

$Q_{общ}$ - объём снятого материала за весь срок службы кругов.

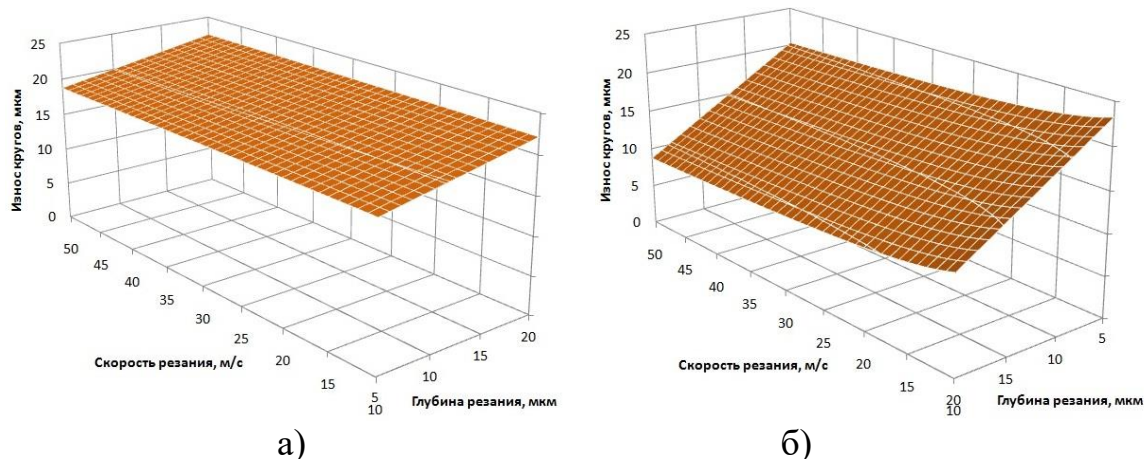


Рис.1. Влияние режимов резания на радиальный износ кругов при шлифовании кругами из электрокорунда (а) и карбида кремния (б).

Цены рассматриваемых кругов приняты по прейскурантам заводов-изготовителей – для кругов из 24А и 64С это ООО «Косулинский абразивный завод», а для кругов из СТМ - ООО «Петербургский абразивный завод «Ильич».

$$Q_{общ} = \sum_{i=1}^n Q_i, \quad (6)$$

где Q_i – объём снятого материала за i -й период стойкости шлифовального круга;

n – количество периодов стойкости абразивного инструмента за весь срок его службы.

При уменьшении диаметра шлифовального круга по мере его износа и производимых правок объём снятого металла Q_i за период стойкости инструмента снижается. Поэтому величина Q_i будет определяться диаметром круга и функциональными зависимостями его радиального износа ΔR и удельной производительности q от скорости и глубины резания и может быть рассчитана по формуле

$$Q_i = \left(\frac{D_{кр_i}^2 - (D_{кр_i} - \Delta R(V_k, t) \cdot 2)^2}{4} \cdot 3,14 \cdot B \right) \cdot q(V_k, t), \quad (7)$$

где $D_{кр_i}$ – диаметр шлифовального круга на i -ом периоде его стойкости;

B – высота круга;

$\Delta R(V_k, t)$ – радиальный износ кругов из 24А и 64С в зависимости от скорости и глубины резания, определяемый по формулам (4.8) и (4.9);

$q(V_k, t)$ – удельная производительность для кругов из 24А и 64С в зависимости от скорости и глубины резания, рассчитанная по формулам (4.6) и (4.7).

У кругов из СТМ толщина абразивного слоя на их периферии составляет 5 мм (регламентируется заводом-изготовителем), а значит, даже при полном износе этого инструмента его диаметр изменится незначительно. В таких условиях проследить влияние скорости на износ инструмента и удельную производительность не имеет смысла.

Для расчетов затрат на абразивный инструмент использовали приложение Excel офисного пакета MS Office. В этих расчетах допустимый наименьший диаметр кругов из 24А и 64С был принят равным 450 мм, а для кругов из эльбора ЛКВ40 и синтетического алмаза АС4 при толщине абразивного слоя 5 мм – 590 мм. Скорость резания V_k рассчитывалась на каждом периоде стойкости круга в связи с уменьшением диаметра инструмента вследствие его износа. Глубина резания в данных расчетах принималась постоянной $t = 10$ мкм/дв. ход. Результаты расчетов представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты расчетов затрат на абразивный инструмент при круглом наружном шлифовании

Шлифовальные круги	Кол-во периодов стойкости кругов	Цена абразивного круга $C_{инс}$, руб	Объем снятого металла за срок службы кругов $Q_{общ}$, мм ³	Затраты на абразивный инструмент при съеме 1 см ³ металла C_m , руб
25А F46NV	751	1640	4328	0,38
64С F46NV	775	2320	18528	0,13
ЛКВ40 250/200КСТ2	71	36675	50706	0,72
АС4 250/200КСТ2	67	38570	118640	0,33

Выводы

1. Полученные данные показывают, что при шлифовании покрытия на железной основе экономически более эффективным оказался круг из карбида кремния зеленого 64С.

2. Использование этого круга снижает затраты на абразивный инструмент по сравнению с электрокорундовым кругом и кругом из синтетического алмаза в 2,9 и 2,5 раза соответственно.

Список литературы

1. Алексеев Н.С, Капорин В.А., Иванов С.В. Выбор материала круга при шлифовании плазменных покрытий//Труды ГОСНИТИ, том 117, 2014. С. 211-219.
2. Алексеев Н.С, Капорин В.А., Иванов С.В. Влияние режимов резания на свойства шлифовальных кругов при обработке микропористых покрытий//Сельский механизатор, №3, 2018. С. 38-40.

СЕКЦИЯ 3. ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И ЭКОЛОГИЯ

**Председатель секции: кандидат технических наук, доцент, доцент
кафедры «Наземные транспортные системы» Курсов Иван Витальевич**

МОДЕРНИЗАЦИЯ ВЕДУЩЕГО МОСТА АВТОМОБИЛЯ

Атрохин Д.В.

*Научный руководитель к.т.н., доцент О.Р. Чайка
Брянский государственный инженерно-технологический университет,
г.Брянск*

Ведущий мост – это устройство, предназначенное для передачи крутящего момента от карданного вала к ведущим колесам автомобиля, и для восприятия вертикальных, продольных и поперечных сил, действующие между опорной поверхностью и рамой или кузовом автомобиля [1].

Ведущий мост представляет собой пустотелую балку, трубчатый картер, внутри которого размещаются: главная передача, служащая для преобразования крутящего момента, поступающего от коробки передач через карданную передачу и передающий его на ведущую ось; дифференциал, который делит единый поток мощности [2].

Края картера используют для установки ступичных подшипников колес. Балка имеет фланцы для присоединения суппортов тормозных механизмов и площадки для крепления рессор или кронштейны для установки подвески других типов.

Модернизации ведущих мостов автомобилей могут выполняться с целью: уменьшения габаритных размеров для обеспечения достаточного дорожного просвета; снижения металлоемкости и повышения жесткости конструкции; передачи крутящего момента к ведущим колесам без пульсации; бесшумности работы.

При эксплуатации ведущего моста может появляться течь масла на месте сальника ведущей шестерни по причине износа сальника или шейки фланца крепления. Из-за износа внутреннего или наружного сальника полуоси происходит замасливание тормозных барабанов или фрикционных накладок. При износе или разрушении подшипников ведущей шестерни или дифференциала возникает повышенный шум при эксплуатации. Износ зубьев шестерен дифференциала или сферической торцовой поверхности сателлитов и торцовой поверхности шестерен полуосей вызывает появление стуков.

Главные задачи модернизации ведущих мостов состоит в повышении грузоподъемности и облегчении конструкции [3]. Для достижения этой цели целесообразно использовать техническое решение, предложенное в патенте №2460651[4]. Целью данного изобретения является упрощение конструкции и повышение надежности ведущего моста.

Для решения поставленной задачи ведущий мост транспортного средства содержит корпус, к противоположным сторонам которого прикреплены корпуса с колесными редукторами, соосно установленные приводные двигатели и размещенные в корпусах, по меньшей мере, двухступенчатые планетарные редукторы. Солнечные шестерни планетарных рядов планетарных редукторов связаны с полыми валами двигателей, а водила - с входными валами колесных редукторов. Мост содержит также рабочие тормоза и стояночные тормоза, выполненные в виде фланцев, установленных с возможностью осевого перемещения напротив нажимных дисков между фрикционными дисками. Новым в изобретении является то, что приводные двигатели размещены в корпусе моста, а корпуса с планетарными редукторами установлены между двигателями и корпусами колесных редукторов.

Техническим результатом решения указанной задачи с помощью вышеуказанной совокупности существенных отличительных признаков является улучшение тяговых показателей, обеспечение работы приводных двигателей в зоне более высоких КПД и повышение топливной экономичности.

Список литературы

1. Автомобильный портал [Электронный ресурс], – <https://techautoport.ru/transmissiya/differentsial-i-glavnaya-peredacha/glavnaya-peredacha>
2. Хелпикс.Орг – Интернет помощник [Электронный ресурс], – <https://helpiks.org/8-17087>
3. Богатырев А.В. Автомобили. – М.: КолосС, 2014. – 495 с.
4. PatentDB.ru [Электронный ресурс], – <https://patentdb.ru/patent/2460651>

ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОЧИХ КАМЕР РОТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРОЕКТА РДТ-АЛТГТУ

Бердников А.Е., Иванов И.В.

Научный руководитель к.т.н., профессор А.Н. Токарев
*Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова, г. Барнаул*

Прежде чем говорить об изменении объемов рабочих камер роторного двигателя проекта РДТ-АлтГТУ остановимся на некоторых понятиях и определениях, присущих данному роторному двигателю. Напомним, что двигатель состоит из компрессорной части, камеры сгорания и «турбинной» части. Двигатель имеет четыре такта: первый такт – впуск, второй такт – сжатие, третий такт – рабочий ход, четвертый такт – выпуск. Такт впуск совершается в рабочей полости компрессора, а такт сжатие – первоначально совершается в полости компрессора с последующим переходом в полость камеры сгорания, которая находится между компрессорной и турбинной частями двигателя. Воспламенение сжатой рабочей смеси совершается в полости камеры сгорания. Такты рабочий ход и выпуск совершаются в рабочих

полостях турбины. Более подробно конструкция роторного двигателя изложена в литературе [1,2,4].

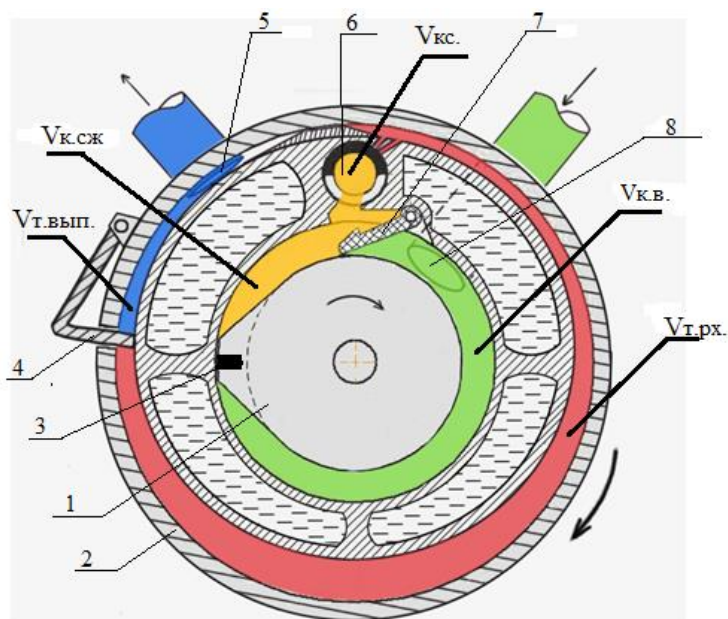


Рисунок 1 – Общая схема работы двигателя на примере двигателя РДТ-3

$V_{к.в.}$ - объем камеры впуска компрессора, $V_{к.сж.}$ – объем камеры сжатия компрессора, $V_{т.рх.}$ – объем камеры рабочего хода турбины, $V_{т.вып.}$ – объем камеры выпуска турбины, $V_{к.с.}$ – объем камеры сгорания; 1 – ротор компрессора, 2 – ротор турбины, 3 – уплотнительные пластины, 4 – заслонка турбины, 5 – выпускное отверстие, 6 – камера сгорания, 7 – заслонка компрессора, 8 – впускное отверстие

При работе роторного двигателя имеют место следующие объемы:

- *рабочий объем компрессорной части двигателя* – это объем, заключенный между внутренней круговой поверхностью рабочего кольца, внешней круговой поверхностью ротора компрессора и боковыми щеками (рис. 1);

- *рабочий объем камеры сгорания* – это объем, заключенный между внутренней круговой поверхностью газораспределительного стакана и его боковыми поверхностями;

- *рабочий объем турбинной части двигателя* – это объем, заключенный между внешней круговой поверхностью рабочего кольца, внутренней круговой поверхностью ротора турбины и боковыми щеками. постоянно меняются при вращении вала двигателя.

При работе двигателя перечисленные выше объемы изменяются от минимума до максимума в зависимости от угла поворота вала двигателя. График изменения рабочих объемов приведен на рисунке 2. Согласно графика, объем камеры впуска $V_{кв}$ начинается увеличиваться примерно с $\alpha \approx 10-15^\circ$, т.к. в этом диапазоне поворота вала двигателя входное отверстие 8 будет еще перекрыто выступом ротора компрессора, и заканчивается в диапазоне $\alpha \approx 340-$

350° (рис. 1). В этот период поворота вала двигателя из-за возникшего разрежения (Рразр.) в рабочую камеру компрессорной части начинает поступать свежая рабочая смесь.

При дальнейшем вращении вала двигателя примерно от 370 до 710° объем камеры сжатия $V_{к.сж}$ начинает уменьшаться от максимальной до минимальной величины. В этот период вращения вала двигателя в рабочей камере сжатия начинает возрастать давление. При угле поворота вала двигателя $\alpha=540^\circ$ происходит увеличение $V_{к.сж}$ на величину объема камеры сгорания $V_{кс}$, т.к. открывается впускное окно газораспределительного механизма и к объему камеры сжатия добавляется объем камеры сгорания. В этот период давление в рабочей камере сжатия временно снижается на незначительную величину и потом вновь начинает увеличиваться. При $\alpha\approx 715^\circ$ почти вся рабочая смесь первого заряда оказывается в камере сгорания. При $\alpha\approx 720^\circ$ происходит воспламенение рабочей смеси. В этот момент давление в камере сгорания резко повышается.

После воспламенения в камере сгорания рабочей смеси открывается выпускное окно газораспределительного механизма, и горячая рабочая смесь под большим давлением устремляется из камеры сгорания в камеру рабочего хода турбины, совершая при этом рабочий ход. Объем камеры рабочего хода $V_{рх}$ по углу поворота вала двигателя от 720 до 900° увеличивается от объема камеры сгорания до половины объема камеры рабочего хода. При $\alpha=900^\circ$ общий объем сокращается на величину $V_{кс}$, т.к. закрывается выпускное окно механизма газораспределения, а величина давления газов падает почти до атмосферной величины.

Исходя из вышеизложенного, объем рабочей камеры рабочего хода должен быть примерно в два раза большим, чем объем камеры сжатия. Конструкция двигателя позволяет сделать это превышение любой требуемой величины.

Объем камеры выпуска изменяется от максимального до минимального значения при угле поворота вала двигателя от 1080 до 1440°. На этом угле поворота вала двигателя осуществляется принудительный процесс выпуска отработавших газов, а давление немного превышает атмосферное.

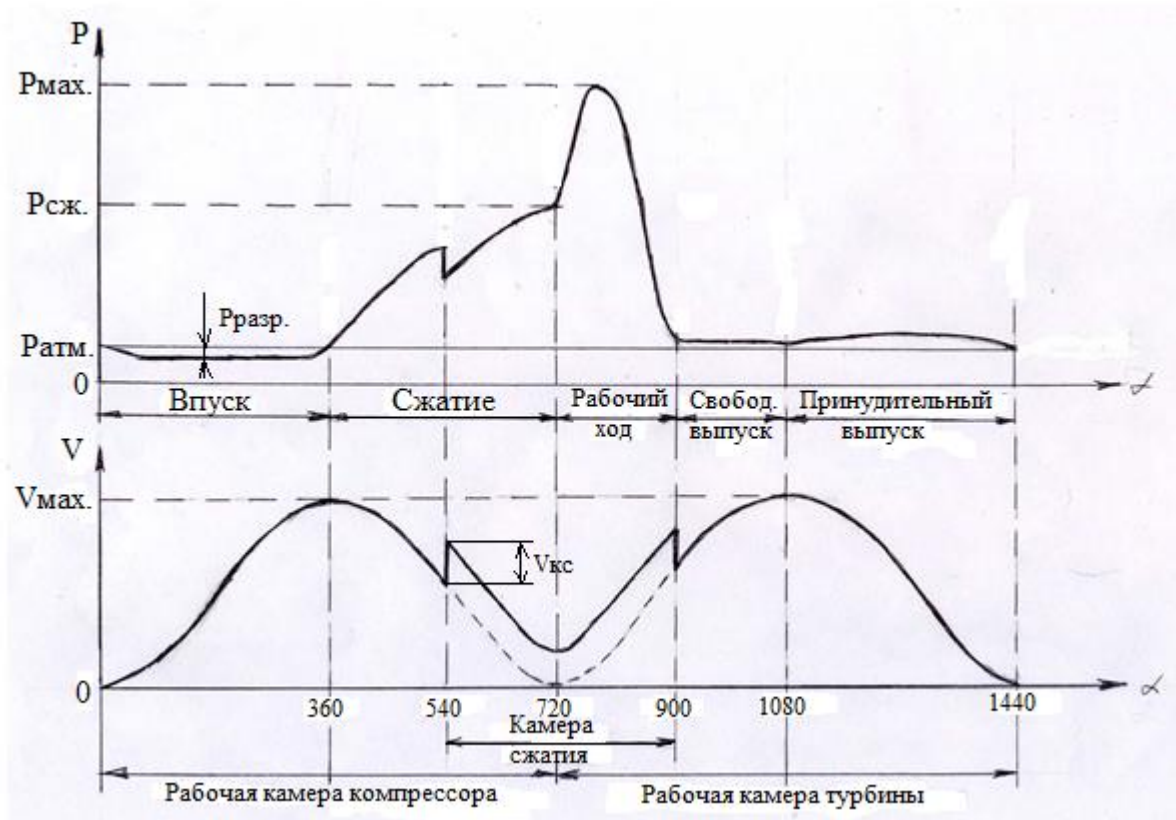


Рисунок 2 – Изменение объемов рабочих камер и давления в них при прохождении одного заряда рабочей смеси

α - угол поворота вала двигателя; V – объем рабочих камер; P – давление в рабочих камерах

При постоянной работе двигателя все четыре такта происходят одновременно при угле поворота вала двигателя от 0 до 360

Для проверки работоспособности разрабатываемых типов двигателей была спроектирована и изготовлена физическая модель двигателя РДТ. При разработке физической модели РДТ была сделана ориентировка на изготовление двигателя небольшой мощности. Примерные основные конструктивные параметры физической рабочей модели приведены в таблице 1, в сравнении с двигателем Старокожева, как наиболее близкого по конструкции с нашим двигателем [3].

Таблица 1

Основные конструктивные параметры	Двухблочный ДВС Старокожева (проект)	Двигатель РДТ (проект)
Внутренний диаметр статора (D), мм	200	144
Ширина ротора (H), мм	100	32
Мощность, кВт	60	3-6
Оптимальная частота вращения, мин^{-1}	4000	4000
Габариты, мм (приблизительно)	300x300x300	150x250x280
Отношение H/D	0,5	32/144=0,22
Эксцентриситет, e	0,1D	8/144=0,06D

Согласно нашим предварительным расчетам КПД двигателя РДТ может находиться в пределах 40-60% в основном из-за рациональной кинематической схемы, а также из-за того, что все такты работы двигателя совершаются за один оборот вала двигателя, а рабочий объем камеры рабочего хода может иметь любые размеры, в основном увеличенные по сравнению с рабочим объемом камеры впуска.

Экономичность двигателей проекта РДТ также должна быть более высокой, в основном из-за возможности в большей мере использовать энергию, выделяемую при сгорании топлива. Двигатели также должны быть менее токсичными, т.к. процесс догорания топлива происходит и на такте выхлопа.

Кроме этого к преимуществам роторного двигателя проекта РДТ можно отнести:

- технологичность изготовления, т.к. все основные детали двигателя имеют форму тел вращения;
- хорошую уравновешенность;
- меньший вес и меньшие габариты, чем у поршневого двигателя;
- двигатель может быть спроектирован любой мощности, путем увеличения его габаритов или увеличения числа пар ротор-турбина.

Из изложенного выше, можно с большой уверенностью утверждать, что разработанные нами варианты роторного двигателя внутреннего сгорания проекта РДТ могут иметь большие перспективы.

Список литературы

1. Токарев А.Н., Токарев М.Ю. Модернизированная конструкция роторного двигателя турбокомпрессорного типа. В журнале «Ползуновский вестник» №4/3 2013- Алт. гос. техн. ун – т. – Барнаул, 2013.
2. Токарев А.Н., Дубов Е.А. [Варианты конструкции двухроторного двигателя внутреннего сгорания турбокомпрессорного типа](#). В журнале «Ползуновский альманах», №3/2018- Алт. гос. техн. ун – т. – Барнаул, 2018.
3. Старокожев М.А. Теоретические основы разработки двухблочного роторно-поршневого двигателя методом математического моделирования. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Издательство Брянского гос. техн. ун-та, г. Брянск, 2013. - 17 с.
4. Интернет: <http://www.motor-rotor.altstu.ru> (двигатель Токарева).

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА И МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПАССАЖИРОПОТОКОВ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ г. РУБЦОВСКА

Волобуев С.С.

Научные руководители: к.т.н., доцент Н.А. Чернецкая; к.т.н., доцент
Г.Ю. Ястребов; к.п.н., доцент Н.А. Ларина

*Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный
технический университет им. И.И. Ползунова»*

Актуальность темы. Важнейшей комплексной проблемой на пассажирском автомобильном транспорте г. Рубцовска является повышение эффективности и качества городских перевозок пассажиров. Это закреплено в Положении об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа по муниципальным маршрутам на территории муниципального образования город Рубцовск Алтайского края и намечены пути развития регулярных городских перевозок. [1] Моделирование процесса обслуживания пассажиров, построенное на основании данных обследования пассажиропотока, пассажирооборота и загруженности маршрутных транспортных средств, позволит получить оптимальные значения показателей работы городской транспортной сети.

Объект исследования - транспортное обслуживание населения в сети внутригородских пассажирских перевозок г. Рубцовска.

Предмет исследования – пассажиропоток транспортной сети г. Рубцовска.

Цель работы – построение модели прогнозирования пассажиропотока (неделя, 2 недели, месяц) транспортной сети г. Рубцовска.

Задачи исследования:

1. Провести статистическое обследование маршрутов транспортной сети города Рубцовска в прямом и обратном направлениях.
2. Выполнить автоматизированную обработку результатов статистического обследования перевозок пассажиров на городском общественном транспорте.
3. Построить математическую модель прогнозирования пассажиропотока (неделя, 2 недели, месяц) транспортной сети г. Рубцовска.

Статистическое обследование маршрутов транспортной сети города Рубцовска в прямом и обратном направлениях проведено в 2018 году по инициативе Администрации города студентами Рубцовского индустриального института по методике, разработанной на кафедре «Наземные транспортные системы». Автоматизированная обработка полученных результатов наблюдений выполнена кафедрой «Прикладная математика».

Методика обследования соответствует Методологическим рекомендациям Минтранса России [2]. Период обследования – март месяц, когда наблюдается максимальная загруженность транспортной сети. Дни недели для проведения обследования: вторник, четверг, суббота. Промежутки времени суток для проведения обследования: 7.00 – 9.00 ч.; 12.00 – 14.00 ч.; 16.00 – 19.00 ч. Всего обследовано 35 остановочных пунктов из 125 существующих в транспортной сети города на 15-и городских автобусных маршрутах: 1Т, 7, 12, 13, 14, 30, 3, 6к, 10, 4, 5, 5к, 6, 9, 24 и 2-х троллейбусных маршрутах: 1 и 2 [3]. Данные остановочные пункты являются наиболее востребованными и проблемными. Список остановочных пунктов согласован с Администрацией города Рубцовска.

Автоматизированная обработка результатов статистического обследования перевозок пассажиров на городском общественном транспорте проведена на

основании Методологических рекомендациях Госкомстата России [4].
 Аппаратное обеспечение указано в таблице 1.

Таблица 1

Аппаратное обеспечение

Процессор (минимум)	Intel ® Pentium ® 233 МГц
Оперативная память	64 Мб оперативной памяти (рекомендуется 128 Мб)
Место на диске для установки	2 Мб для установки программы, 1 Мб для базы данных, 20 Мб - для возможности базы данных.
Принтер	Для работы программы подключение принтера не обязательно, но при наличии принтера возможна печать документа с информацией о путёвке

Необходимое программное обеспечение, позволяющее обрабатывать данные, для основного и серверного ПК:

- операционная система: Windows 7/XP;
- Microsoft office: Word, Access, Excel;
- среда разработки DelphiXE2;
- язык программирования Object Pascal;
- библиотека компонентов Visual Components Library (VCL).

Отчет формируется в виде эпор пассажирообмена остановочных пунктов (рис.1) и пассажиронапряженности (пассажиропотоков по участкам маршрута) (рис.2) [5].

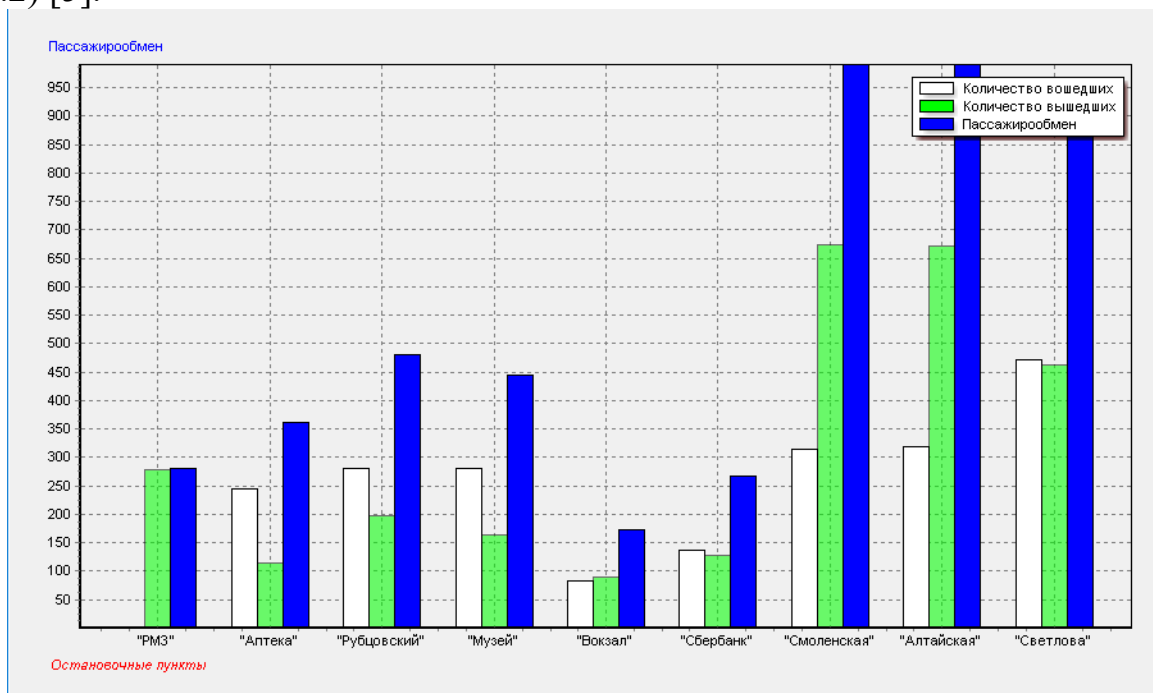


Рис.1 Эпора пассажирообмена остановочных пунктов

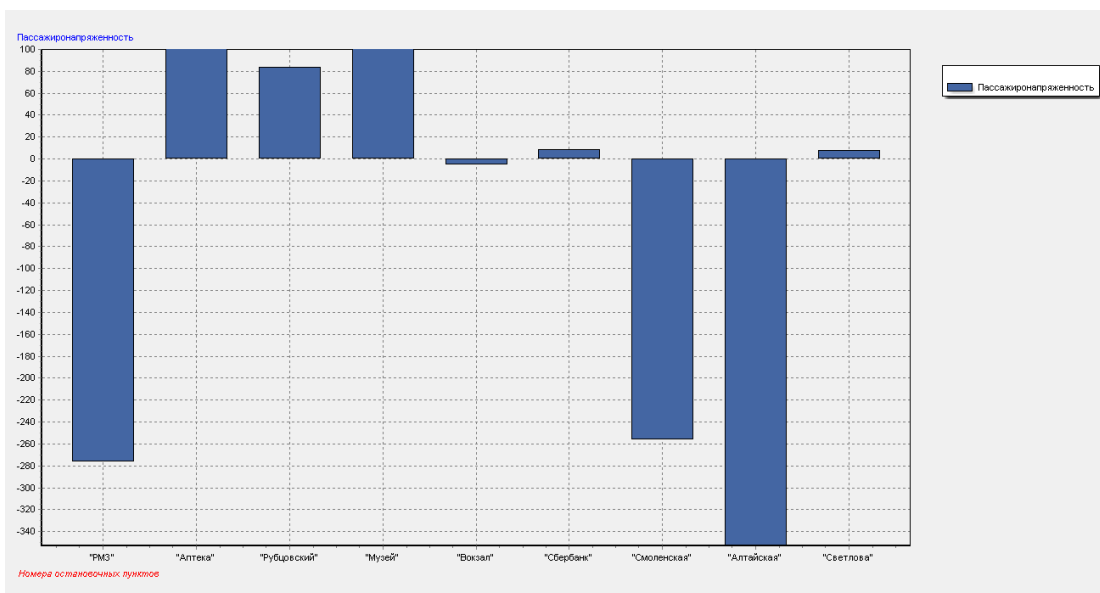


Рис.2 Эюра пассажиронапряженностей остановочных пунктов

Математическая модель прогнозирования пассажиропотока (неделя, 2 недели, месяц) транспортной сети г. Рубцовска дает возможность управлять количеством транспорта на маршруте: добавление, изъятие транспортных средств, укорачивание, удлинение маршрутов. Модель построена с помощью математической обработки результатов статистического обследования маршрутов транспортной сети, используемой в теории планирования эксперимента.

Автоматизированная обработка данных статистического обследования маршрутов транспортной сети позволила представить в виде условий полного двухфакторного эксперимента 2^2 с двойной повторяемостью опытов. Параметр модели y - часовой пассажиропоток на маршруте. Факторы модели: x_1 - количество вошедших на i -м остановочном пункте пассажиров; x_2 - количество вышедших на i -м остановочном пункте пассажиров. Количество опытов равно 8. Условия и результаты опытов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Условия и результаты опытов обследования маршрутов транспортной сети

N	n	x_0	x_1	x_2	y		\hat{y}
					7.00 – 9.00 ч.	16.00 – 19.00 ч.	
1	1	+1	-1	-1	163	203	183
	2	+1	-1	-1	196	154	175
2	1	+1	-1	+1	186	162	174
	2	+1	-1	+1	127	135	131
3	1	+1	+1	-1	122	150	136
	2	+1	+1	-1	152	193	173
4	1	+1	+1	+1	131	155	143
	2	+1	+1	+1	140	112	126

Результаты опытов обследования маршрутов транспортной сети обработали с помощью метода наименьших квадратов и получили факторную линейную модель в виде полиномиального уравнения регрессии первой степени:

$$y = 155,125 - 10,625x_1 - 11,625x_2. \quad (1)$$

Проверка, проведенная по критерию Фишера, подтвердила, что модель адекватна. [6]

Автоматизированная математическая модель прогнозирования пассажиропотока (неделя, 2 недели, месяц) транспортной сети г. Рубцовска (1) производит вычисление прогнозного значения часового пассажиропотока на маршруте. По результатам вычислений программа рассчитывает пассажирообмен i -го остановочного пункта и пассажиронапряженность на участках маршрута (количество пассажиров, проехавших по перегону).

Для проверки правильности полученной математической модели прогнозирования пассажиропотока (неделя, 2 недели, месяц) транспортной сети г. Рубцовска провели расчет контрольного примера, приведенного в таблице 3, и сравнили его с автоматизированным расчетом, представленным на рис. 3. Результаты контрольного примера и полученные в программе совпадают, следовательно, математическая модель рассчитана правильно.

Таблица 3

Контрольный пример

Данные за день:					
Количество вошедших	Количество вышедших	Коэффициент наполнения	Вместимость	Пассажирообмен	Пассажиронапряженность
23	15	1	104	38	113
Прогноз на неделю:					
Количество вошедших	Количество вышедших	Коэффициент наполнения	Вместимость	Пассажирообмен	Пассажиронапряженность
161	105	1	104	266	791
Прогноз на 2 недели:					
Количество вошедших	Количество вышедших	Коэффициент наполнения	Вместимость	Пассажирообмен	Пассажиронапряженность
322	210	1	104	532	1582
Прогноз на месяц:					
Количество вошедших	Количество вышедших	Коэффициент наполнения	Вместимость	Пассажирообмен	Пассажиронапряженность

	X				
690	450	1	104	1140	3390

The screenshot shows a software interface for calculating passenger flow. It contains several input fields and four 'Рассчитать' (Calculate) buttons. The results are displayed in a grid format.

Кол-во вошедших	23	Пассажиروбмен (день)	38	Пассажируобмен (неделя)	266	Пассажируобмен (2 недели)	532	Пассажируобмен (месяц)	1140
Кол-во вышедших	15	Пассажирунапр-ть (день)	113	Пассажирунапр-ть (неделя)	791	Пассажирунапр-ть (2 недели)	1582	Пассажирунапр-ть (месяц)	3390
Козф-т наполнения	1								
Вместимость	104								

Рис.3 Расчет математической модели прогнозирования пассажиропотока (неделя, 2 недели, месяц) транспортной сети г. Рубцовска в программе

Результаты исследования

1. Статистическое обследование маршрутов транспортной сети города Рубцовска в прямом и обратном направлениях позволило создать базу данных для города Рубцовска (март 2018 г.).

2. Выполнена автоматизированная обработка и статистическая оценка данных обследования пассажирских перевозок городским общественным транспортом. Рассчитаны показатели пассажиропотока, пассажирооборота и загруженности маршрутных транспортных средств маршрутов транспортной сети города Рубцовска в прямом и обратном направлениях.

3. Построена математическая модель прогнозирования пассажиропотоков транспортной сети г. Рубцовска. Параметр модели y - часовой пассажиропоток на маршруте. Факторы модели: x_1 - количество вошедших на i -м остановочном пункте пассажиров; x_2 - количество вышедших на i -м остановочном пункте пассажиров.

4. Автоматизированная математическая модель прогнозирования пассажиропотока (неделя, 2 недели, месяц) транспортной сети г. Рубцовска (1) производит вычисление прогнозных значений пассажирообмена i -го остановочного пункта и пассажиронапряженности на участках маршрута (количество пассажиров, проехавших по перегону). Эти значения позволят корректировать процесс обслуживания пассажиров с целью повышения его эффективности и улучшения качества обслуживания пассажиров на городских маршрутах.

Список литературы

1. Постановление Администрации города Рубцовска Алтайского края от 19.07.2018 № 1911 «Об утверждении Положения об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа по муниципальным маршрутам на территории муниципального образования город Рубцовск Алтайского края»

2. Примерная программа регулярных транспортных и транспортно-социологических обследований функционирования транспортной

инфраструктуры поселений, городских округов в Российской Федерации, утвержденная Распоряжением Минтранса России от 28 декабря 2016 г. № НА-197-Р

3. Войнаш А.С., Войнаш С.А., Чернецкая Н.А. Опыт реконструкции транспортной сети города с осе-ориентированной застройкой // Транспортные и транспортно-технологические системы: материалы Междунар. науч.-техн. конф. / отв. ред. Н. С. Захаров. – Тюмень: ТИУ, 2018. – С.64 – 68.

4. Методологические рекомендации по проведению обследования по определению степени использования общественного транспорта различными категориями граждан (транспортной подвижности граждан) Госкомстата, утвержденными 19 декабря 2001 г. (письмо Госкомстата России № ОР-09-23/692 от 14 февраля 2002 г.)

5. Волобуев С.С. О проведении обследования пассажирской транспортной сети г. Рубцовска и автоматической обработке результатов наблюдений // Проблемы социального и научно–технического развития в современном мире: Материалы XX Всероссийской научно–технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (с международным участием) 26–27 апреля 2018 г. / Рубцовский индустриальный институт. — Рубцовск, 2018. — С.112 – 115 То же [Электронный ресурс]. - URL: https://www.rubinst.ru/system/files/static/vuz/doc/nauka/sbornik_konferenciya_studenty_2018_2.pdf

6. Адлер Ю.П., Маркова Е.В, Грановский Ю.Б. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. – М.: Наука, 1979.-282с.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ПРИВОД СМЕСИТЕЛЯ ГЕТЕРОГЕННЫХ СРЕД

Вотяков П.О.

Научные руководители: к.т.н., доцент И.В. Курсов; к.т.н., доцент
Н.А. Чернецкая

*Рубцовский индустриальный институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

Актуальность работы. Научное и инженерное обоснования оптимального привода лопастного смесителя гетерогенных сред (жидкость – твердое тело) в рамках механизации и автоматизации производства питательных растворов в тепличных хозяйствах. [1, 2]

Цель работы – обоснование технических параметров привода, обеспечивающего энергоэффективную эксплуатацию лопастного смесителя гетерогенных сред.

Задачи исследования

1. Провести анализ типов электродвигателя, его мощности, частоты вращения.

2. Провести анализ механических передач.

3. Провести расчет технических параметров привода с учетом энергоэффективного обеспечения оптимального режима работы смесителя гетерогенных сред на стадии проектирования.

4. Выполнить подбор комплектующих (электродвигатель, редуктор, муфты и т.д.).

5. Провести сравнительный анализ базовой конструкции привода смесителя и спроектированного.

Требования для подбора привода смесителя, сформулированы на основании анализа энергозатрат на процесс приготовления питательного раствора:

- кинематическую схему привода выбрать из условия обеспечения наибольшего КПД привода;

- мощность, затрачиваемая на вращение вала смесителя 0,82 кВт;

- угловая скорость вращения вала 76,4 об/мин;

- срок службы привода 10 лет;

- коэффициенты использования: суточный 0,04, годовой 0,45. [3]

Привод смесителя включает следующие элементы: электродвигатель, редуктор, две муфты упругие. Ближайшие *аналоги* нового привода смесителя уступают ему по энергоемкости на единицу производительности. [4, 5]

Методы исследований: аналитический обзор литературы, патентный поиск, инженерные расчеты.

Полученные результаты:

1. Проведен анализ типов электродвигателей, их мощности, частоты вращения. Учитывая условия эксплуатации смесителя и режим его работы, сделан выбор асинхронного электродвигателя переменного тока, с синхронной частотой вращения 1500 об/мин.

2. Проведен анализ механических передач: червячной, ременной, зубчатой, планетарной, цепной и т.п..

3. Проведен расчет технических параметров привода с учетом энергоэффективного обеспечения оптимального режима работы смесителя на стадии проектирования: результаты расчетов КПД привода с различными типами механических передач, представлены на рисунке 1. [6]

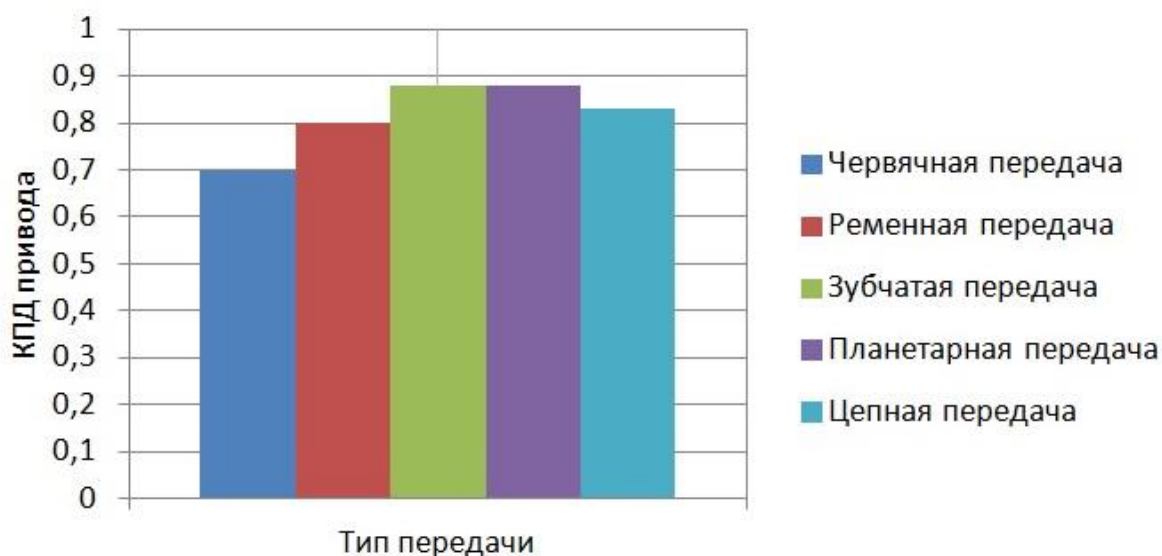


Рис. 1

Анализ значений КПД механических передач показывает, что наиболее рациональным выбором схемы привода является планетарная двухступенчатая передача.

4. Подбор комплектующих:

- электродвигатель асинхронный переменного тока АИР 80А4, с синхронной частотой вращения 1395 об/мин., мощность 1,1 кВт.;
- редуктор планетарный двухступенчатый.

5. Сравнительный анализ базовой конструкции привода смесителя и спроектированного.

5.1 КПД базовой и спроектированной конструкции привода смесителя.

Базовая конструкция привода смесителя состоит из червячного редуктора и ременной передачи. КПД привода $\eta_{общ\ баз} = 0,652$.

Спроектированный привод состоит из двухступенчатого планетарного редуктора и эластичных муфт. КПД привода $\eta_{общ\ нов} = 0,885$.

$$\frac{\eta_{общ\ нов}}{\eta_{общ\ баз}} = \frac{0,885}{0,652} = 1,357$$

КПД нового привода на 35,7% выше базового.

5.2 Редукторы обеих конструкций имеют механические передачи и требуют регламентной замены масел, но у базовой конструкции имеется ременная передача, которая требует дополнительного внимания в виде проверки на натяжение.

Выводы:

1. Достигнутые цели проектирования.

Обоснованы технические параметры привода, обеспечивающего энергоэффективную эксплуатацию лопастного смесителя гетерогенных сред.

Энергоэффективность нового привода смесителя была достигнута в виде более высокого КПД.

Расположение привода и смесителя на одной оси обеспечивает меньшие габариты всей конструкции и ее наиболее компактное расположение в плане.

Спроектированный привод исключает ременную передачу, которая требует дополнительное время на обслуживание и проектирования защитного кожуха.

2. Проблемы, возникающие при проектировании.

Одна из основных проблем при проектировании привода заключалась в снижении его масс. Для того чтобы масса редуктора была минимальной передаточные числа ступеней подобраны с обеспечением равенства диаметров венцов [7].

При расчете быстроходной части редуктора было получено число сателлитов не удовлетворяющее условию работы, поэтому произведен пересчет для получения необходимого и достаточного числа сателлитов.

При подборе подшипников выяснилось, что шариковые радиальные подшипники не удовлетворяют условию радиальной динамической грузоподъемности. В результате поиска выбран подшипник роликовый радиальный игольчатый однорядный без внутреннего кольца с сепаратором, который удовлетворял условию.

3. Снижение массы конструкции спроектированного привода смесителя можно обеспечить путем использования современных синтетических материалов для зубчатых колес. Однако это может значительно повысить стоимость изготовления редуктора.

Список литературы

1. Чернецкая Н.А., Шапошников Ю.А. Обоснование параметров смесеприготовительного аппарата минеральных удобрений. Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 9 (71) – Барнаул, 2010. – С. 78 – 81.

2. Чернецкая Н.А., Шапошников Ю.А. Результаты совершенствования конструкции аппарата для приготовления жидких удобрений // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки № 9 (213) – Новосибирск, 2010. – С. 87 – 90

3. Патент 99350 РФ, МКИ В 01 F 7/04. Горизонтальный смеситель / Чернецкая Н.А., Шапошников Ю.А., Войнаш А.С. (РФ) - Заявлено 11.06.2010; Опубл. 20.11.2010 // Изобретения. Полезные модели. – 2010.- № 32.

4. Чернецкая Н.А., Шапошников Ю.А. Совершенствование аппарата с лопастной мешалкой по критериям ресурсосбережения // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Современные направления теоретических и прикладных исследований '2011». Том 4. Технические науки. – Одесса: , 2011 – С. 49 – 51.

5. Чернецкая Н.А., Шапошников Ю.А. Снижение энергозатрат на приготовление раствора минеральных удобрений // Ползуновский вестник №

3/1 - АлтГТУ им. И.И. Ползунова. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2012. – С.195 – 197.

6. Вотяков П.О. О выборе энергоэффективного привода лопастного смесителя гетерогенных сред. Студенчество России: век XXI (сборник) // Материалы VI Всероссийской молодёжной научно-практической конференции. В 4-х частях. – Часть 1. – Орёл, 2019. – С. 401-409.

7. Чернавский С. А., Снесарев Г. А., Козинцов Б.С. и др. Проектирование механических передач: Учебно-справочное пособие для вузов / 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1984.-560с., ил.

ВЫБОР КОМПОНОВКИ МАЛОГАБАРИТНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА ВЫСОКОЙ ПРОХОДИМОСТИ

Гурьянов К.С., Макаренко А.А.

Научный руководитель к.т.н., доцент И.В. Курсов

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет

им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

Отсутствие развитой дорожной сети, большая площадь труднопроходимых мест обуславливают потребность в транспортных средствах высокой проходимости, в том числе, и для индивидуального использования.

Основным фактором, сдерживающим широкое применение транспортеров, является высокая цена, обусловленная, прежде всего, большими издержками их мелкосерийного производства.

Целью исследования является поиск приемлемой компоновки малогабаритного транспортного средства высокой проходимости на основе унификации его агрегатов с агрегатами бюджетной серийной авто и мото техники.

Среди всех типов движителей, придающим транспортерам высокую проходимость, наиболее надежным и универсальным, с точки зрения применения по разным опорным поверхностям, является колесный движитель.

Повышение опорной и профильной проходимости колесных машин достигается применением в конструкции ходовой системы ведущих колес большого диаметра, оснащенных широкопрофильными шинами низкого давления.

Основным при конструировании машины с четырьмя ведущими колесами большого диаметра является выбор способа поворота [1]. Для поворота с малым радиусом отклонением одной пары колес необходимо делать большой просвет между колесом и остовом, чрезмерно расширяя колею. Для уменьшения просвета и колеи применяют шарнирную раму позволяющую упростить конструкцию рулевого управления, исключить применение карданных приводов к колесам и еще более приблизить колеса к остову. Шарнирное устройство имеет вертикальный шарнир, служащий для поворота машины, и горизонтальный – для приспособления колес к рельефу грунта и

разгрузки корпуса от дополнительных скручивающих усилий. К недостаткам этого способа относится ухудшение поперечной устойчивости при повороте.

На некоторых машинах применяют поворот выключением и притормаживанием колес одной стороны. Это позволяет уменьшить до минимума колею, отказаться от применения карданных приводов к колесам, обеспечить устойчивое движение по прямой и малый радиус поворота, применить дополнительный гусеничный движитель. К недостаткам этого способа относятся, прежде всего, большой износ шин, неустойчивое движение при повороте, трудность в реализации подвески.

Предлагаются варианты компоновочных схем, реализующих оба способа поворота.

Первый вариант колесного транспортного средства высокой проходимости имеет два шарнирно-сочлененных корпуса: в первом размещены моторно-трансмиссионное отделение и водитель, второй предназначен для двух пассажиров и груза. Водоизмещение герметичных корпусов и колес более 2,5 тонн позволяют транспортеру преодолевать малые водные преграды вплавь. В переднем корпусе установлен карбюраторный двухтактный двигатель от снегохода «Рысь» мощностью 29 л.с.. Принудительное воздушное охлаждение двигателя позволяет разместить его внутри ограниченного пространства моторно-трансмиссионного отделения. От двигателя мощность передается через клиноременный центробежный вариатор, к дополнительной коробке передач. Вращение от ведомого шкива вариатора ведущему валу коробки передач передается посредством промежуточного вала.

В качестве дополнительной коробки передач применяется коробка перемены передач ВАЗ 2109, которая позволяет перед началом движения выбрать в соответствии с дорожными условиями требуемый диапазон передаточных чисел.

От коробки передач вращение передается посредством цепной и карданной передач, к ведущим мостам, заимствованным от ГАЗ 3110.

Дифференциал коробки заблокирован. Для исключения ухудшения управляемости при движении по твердым грунтам мост заднего звена выполнен отключаемым с помощью кулачковой муфты.

Особенность предлагаемой компоновки заключается в том, что двигатель, вариатор и дополнительная коробка передач расположены в правой части переднего корпуса, а водитель - в левой. Это позволяет уменьшить длину корпуса и всего транспортера, и расположить центр масс корпуса ближе к оси моста.

Поворот транспортера осуществляется путем складывания звеньев посредством системы рулевого управления, включающей в себя: рулевой механизм и рулевой тягу УАЗ 452, поворотный кулак УАЗ 469. Поворотный кулак выполняет функции опоры карданной передачи и шарнирного сцепного устройства. Реализация такого способа передачи движения обеспечивает герметичность корпусов звеньев, защиту валов от механических повреждений, высокую надежность и малую себестоимость.

Применение поворотного кулака в качестве шарнирного сцепного устройства способствует устойчивости прямолинейного движения за счет продольного угла наклона вертикального шарнира.

Во втором и третьем варианте реализована схема бортового поворота. Во втором варианте мощность от двигателя передаётся посредством центробежного клиноременного вариатора и цепной передачи к двум дополнительным бортовым коробкам передач с муфтами сцепления, выполняющих функции бортовых фрикционов. Дифференциал в коробках заблокирован. От каждой коробки передач вращение передается посредством карданной передачи, к соответствующему редуктору ведущего моста, заимствованному от ГАЗ 3110. Ведущие мосты доработаны. Межколесные дифференциалы заблокированы, мосты обрезаются вместе с одной из полуосей и соединены между собой соосно. К оставшимся полуосям закреплены звездочки цепных передач, передающих вращение на колеса соответствующего борта. Осуществлять поворот такой машины можно двумя способами:

- отключением колес соответствующего борта от двигателя и (или) последующих их торможением;
- включением в коробках передач передач разного номера.

В третьем варианте для упрощения конструкции, уменьшения массы и габаритов применена схема с одной коробкой передач и дифференциальным механизмом поворота.

Особенностью второго и третьего вариантов является применение балансирного механизма [2], выравнивающего нагрузку, передаваемую от опорного основания между тремя из четырех колес. В этом случае обеспечивается высокая приспособляемость колес к профилю грунта при движении с малыми скоростями. Реализация такого способа связи колес стала возможной благодаря совмещению осей качания продольных рычагов балансиров с осью мостов. Применение балансирного механизма исключает диагональное вывешивание машины, характерное в случае жесткого крепления колес к остову. В целом предлагаемое компоновочное решение создает возможность реализации большего дорожного просвета, применения дополнительного гусеничного движителя, более простого способа обеспечения герметичности корпуса.

Таким образом, предлагаемые компоновочные решения создают новые возможности для дальнейшего развития и совершенствования малогабаритных транспортных средств высокой проходимости.

Список литературы

1 Купить вездеход – Вездеходная мастерская [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vezdehod-triton.ru/category/kupit-vezdexod>

2 Танки: Конструкция и расчет: [Коллектив преподавателей кафедры танков, под руководством проф. Н. И. Груздева] / Воен. ордена Ленина Акад. механизации и моторизации им. И. В. Сталина. - Ташкент: Академия, 1943. - 791 с.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЛЕСНЫХ ПЛАНТАЦИЙ

Давтян А.Б.

Научный руководитель д.т.н., доцент Г.Д. Гаспарян
Братский государственный университет, г. Братск

Производство твердого биотоплива – пеллет, брикетов, древесного угля, и т.д. является динамично развивающимся сегментом бизнеса в лесной промышленности. На такие производства идет большое количество древесины, причем не только древесных отходов, но и деловой древесины, в которой, в последние годы, начинают испытывать дефицит традиционные лесоперерабатывающие производства – фанерные, лесопильные, плитные, целлюлозно-бумажные, и т.д. Это все острее ставит вопрос о необходимости перехода на ускоренное лесовыращивание энергетической древесины на специальных лесных плантациях. Необходимо учитывать, что экономически выгодным является производство с объемом выпуска готовой продукции от 3 т в час, или 6000 т в год, что соответствует, примерно, 12 тыс. м³ древесины.

Системы машин для создания и эксплуатации лесных плантаций достаточно хорошо отработаны. В общем виде, технологическая цепочка создания и эксплуатации лесных плантаций, помимо принятия управленческих решений по выбору целевой породы, оборота рубки, состава и количества вносимых удобрений, технологии подготовки семян и саженцев, и т.д., выглядит следующим образом [1, 2]:

Подготовка площади к посадке (посеву) древесных растений. Данный этап предусматривает, в основном, подготовку почвы, в ряде случаев предварительную расчистку площадки от пней. Используемое при этом технологическое оборудование включает: корчеватели, мульчеры (ротаторы), плуги, бороны, рыхлители, покровосдиратели, почвенные фрезы, и т.д.

Посадка (посев) древесных растений выбранной породы для целевого лесовыращивания. На данном этапе используются посадочные машины, сеялки, катки, и т.д.

Уход за посадками, заключающийся в поддержании оптимальных условий для роста целевых древесных растений. Изначально он уже задается при подготовке к посадке (посеву), и при их выполнении. На данном этапе используются культиваторы, машины для дополнительного внесения удобрений, могут быть полезны машины для борьбы с вредителями древесных растений, например опрыскиватели, и т.д.

Следующим этапом, по аналогии с сельским хозяйством, является сбор выращенного урожая – заготовка древесины, по достижении заданного оборота рубки. Перечень технологического оборудования здесь будет несколько варьироваться, в зависимости от размеров и целевого назначения выращенной древесины. В некоторых случаях (при небольших площадях и запасах)

эффективной будет использование на рабочих операциях бензиномоторных пил, или если на плантации выращивалась тонкомерная древесина энергетического назначения, например, быстрорастущий кустарник, то наиболее эффективной может оказаться валочно-рубильно-трелевочная машина, иногда чиппер.

Финалом всей рассмотренной технологической цепочки будет являться очистка площадки от остатков древесно-кустарниковой растительности, сбор оставшихся частей кроны, обломков стволов, корчевка или измельчение пней, корней, а также рекультивация для передачи земли под другие виды пользования, или возвращение к первому пункту – подготовку площадки под следующую сукцессию целевого лесовыращивания.

Обратим внимание, что все вышеперечисленное технологическое оборудование используется периодически и последовательно. Это, в свою очередь, означает, что систему машин для создания и эксплуатации лесных плантаций, при целевом лесовыращивании оптимально создавать по модульному принципу, во много аналогичному с компоновкой систем машин сельскохозяйственного производства [3].

Принцип модульного построения системы машин, подробно рассмотренный в [4], заключается в разделении, на первом этапе, на три типа модулей: энергетические, технологические, транспортные.

Энергетические модули, в рассматриваемом вопросе, это тракторы разного класса тяги, обеспечивающие энергией выполнение рабочих, смешанных, и транспортных операций. С точки зрения последних, ограничимся рассмотрением вопроса только в пределах площади, отведенной под лесную плантацию, с погрузочной площадкой (верхним складом) при ней. Поскольку процесс вывозки выращенной и заготовленной древесной биомассы на деревоперерабатывающие предприятия остается за рамками нашего исследования, и, принципиально, не должен отличаться от традиционной вывозки заготовленной древесины из естественного леса. Не считая, правда того, что, в большей части случаев, расстояние вывозки должно быть существенно меньше, чем сейчас в Сибири и на Дальнем востоке.

Исходя из разного целевого назначения модулей, критерии оптимизации их параметров и показателей работы также будут различны.

Понятно, что с точки зрения общей компоновки системы машин крайне желательно иметь, по возможности, меньшее количество модулей, как минимум, с точки зрения уменьшения необходимых капиталовложений. Общеизвестно, что одним из критериев оптимальности выбора системы машин является, чтобы наиболее дорогая машина, или оборудование, имели максимальную загрузку. Поскольку любая техника, за время выработки ресурса, должна себя окупить и еще принести прибыль.

Критерием оптимальности энергетического модуля (модулей) является соответствие мощности энергетической установки (двигателя) и энергонасыщенности потребностям технологических и транспортных модулей, работающих с ним. Очевидно, что если большой и мощный трактор, например,

«Кировец» будет оснащаться небольшой тележкой (бочкой) для перевозки необходимых грузов, или культиватором с небольшим захватом, то энергоэффективность такой системы будет крайне мала, если не отрицательна. И наоборот, если использовать трактор малого класса тяги, с мощностью двигателя менее, чем требуется для совершения операции с заданной скоростью (производительностью), то операция либо совсем не будет выполнена и прервется вся технологическая цепочка, либо операция, в конце концов, будет выполнена, но будет сорван график выполнения работ.

Конечно, в идеале, было бы хорошо обойтись одним энергетическим модулем, хотя бы на этапах подготовки площади, посадки (посева) и выращивания целевых древесных растений. Для заготовки тонкомерной энергетической древесины можно использовать энергетический модуль, используемый на первых этапах технологического процесса.

Для решения поставленной нами задачи будет полезным применить разработанный участниками научной школы «Инновационные разработки в области лесозаготовительной промышленности и лесного хозяйства» подход к оценке экологической эффективности систем машин и технологических процессов лесозаготовительного производства, заключающийся в сравнении энергетических затрат на получение древесной биомассы, включая процессы ее выращивания, и энергетическую ценность самой этой древесной биомассы [5, 6].

Список литературы

1. Вагвелди А. Выращивание и эксплуатация лесных плантаций /А. Вагвелди, Ш. Фехер, Б. Хорват, С. Коман, Г. Ковач, Л. Сабо, И. Цупи, И.В. Григорьев, О.И. Григорьева, Д. Данилов, О.А. Куницкая, Е. Криваш - Издательство: University of West Hungary Pres. 2016. -132 с.

2. Григорьев И.В. Системы машин для создания и эксплуатации лесных плантаций / И.В. Григорьев, О.И. Григорьева, Н.Н. Вернер // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2017. Т. 5. № 5 (31). С. 438-443.

3. Григорьева О.И. Эффективность транспортно-технологических систем для лесного хозяйства /О.И. Григорьева // Транспортные и транспортно-технологические системы: Материалы Международной научно-технической конференции. Отв. ред. Н. С. Захаров. 2018. С. 79-83.

4. Григорьев И.В. Лесозаготовительные машины на экскаваторной базе /И.В. Григорьев, О.И. Григорьева // Повышение эффективности лесного комплекса: Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2018. С. 45-46.

5. Григорьев, И.В. Обоснование методики оценки экологической эффективности лесопользования / И.В. Григорьев, А.И. Никифорова, О.И. Григорьева, О.А. Куницкая // Вестник КрасГАУ, 2012. № 6. С. 72-77.

6. Григорьев И.В. Определение энергоемкости продуктов лесопользования в рамках методики оценки экологической эффективности лесопользования /

И.В. Григорьев, Е.Г. Хитров, А.И. Никифорова, О.И. Григорьева, О.А. Куницкая // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2014. Т. 19. № 5. С. 1499-1502.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ УАЗ ПАТРИОТ

Журавлев В.В.

Научный руководитель к.э.н., доцент О.Р. Чайка
*Брянский государственный инженерно-технологический университет,
г.Брянск*

Огромная популярность, которую в последнее время завоевали автомобили с повышенной проходимостью, паркетные внедорожники и кроссоверы, — не случайна. Привод на все колеса дает водителю преимущества при движении как в городе, так и на пересеченной местности. В таком автомобиле раздаточная коробка предназначена для максимальной реализации достоинств полного привода.

Модернизация раздаточной коробки заключается в увеличение передаточного отношения пониженной передачи УАЗ. Это позволяет увеличить общее передаточное число трансмиссии и соответственно крутящий момент на колесах на 30%. снизить минимальную скорость движения в сложных дорожных условиях и уменьшить нагрузку на двигатель, элементы сцепления и трансмиссии [1].

Раздаточную коробку требуется снять с автомобиля, разобрать и вынуть шестерни. Вместо штатных шестерней установить новые. Далее собрать все в обратном порядке и установить на машину.

Результатами модернизации являются:

1. Увеличение 1,5 раза передаточного отношения.
2. Возможность полноценного использования всех передач в понижающем ряду - начиная от первой, позволяющей трогаться и уверенно тянуть машину на любом бездорожье и под большой нагрузкой, и до четвертой пониженной, на которой можно ехать по песку или свежей пашне со скоростью 40...50 км/час;
3. Исчезает присущий штатной раздаточной коробке "провал" между первой и второй пониженными передачами (когда в глубокой колее для первой пониженной скорость уже высока, а для второй недостаточно передаточного отношения, поэтому машина теряет скорость и может заглохнуть.
4. Отсутствует "выбивание" рычага раздаточной коробки под нагрузкой [2].

Вторым способом усовершенствования раздаточной коробки передач будет внедрение в нее системы part-time.

Эта простая и надежная система, которая предоставляет возможность выбора способа привода автомобиля, посредством раздаточной коробки, в зависимости от дорожной ситуации. При движении по дорогам с твердым покрытием вся тяга передается только на один мост, как правило задний.

Второй мост подключается водителем с помощью рычага или кнопки [3]. При этом не будет возникать сильных напряжений в трансмиссии, что продлит ее срок службы и уменьшит износ шин.

Список литературы

1. Комплект шестерен раздатки УАЗ Patriot, Hunter, 469 NEW понижение 1:2.5 [Электронный ресурс], - <http://www.izh-techno.ru/series/komplekt-rk-2-5-uaz-patriot>
2. Модернизация раздаточной коробки и устранение "выбивания" её рычага — УАЗ Patriot, 2.7 л., 2008 года на DRIVE2 [Электронный ресурс], - <https://www.drive2.ru/l/1476240/>
3. Part-time 4WD и Full-time 4WD - Архив - Форум Offroadmaster.com [Электронный ресурс],- <https://www.offroadmaster.com/topic/31788-part-time-4wd-и-full-time-4wd/>

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ МЕЖДУНАРОДНЫЕ ГРУЗОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ

Кузнецов В.В., Михеев К.П.

Научный руководитель к.т.н., доцент П.В. Тихомиров

*Брянский государственный инженерно-технологический университет,
г. Брянск*

В современном рынке, предприятия должны ориентироваться не на собственные интересы, а на интересы потребителей. Данное стремление должно выражаться в максимальном удовлетворении запросов потребителей. Сочетание достойного уровня качества товаров и услуг и остальных потребительских свойств означает для потребителя удовлетворение его потребностей. Но немаловажным фактором является стоимость товаров и услуг, которая зависит от уровня издержек, возникающих при производстве и реализации. Снижение данных издержек возможно только при применении различных логистических методов непосредственно на всем цикле движения товаров и услуг [1].

Перечислим существующие трудности, имеющиеся в России по развитию грузовых перевозок:

- низкий уровень дорожной инфраструктуры: автомобильные дороги; малое количество грузовых терминалов с низким технико-технологическим уровнем, отсутствие нужного количества информационных табло на автодорогах, большое количество транспортных средств, препятствующих быстрой доставке груза.

- крайне малое количество необходимых автостоянок для грузового транспорта на федеральных трассах (особенно это будет заметно с использованием тахографов);

- топливо и горюче-смазочные материалы;

- плохо продуманная стратегия, практически хаотичное развитие системы распределения товаров и услуг, влияющее на нерациональное развитие страны в целом;

- низкий уровень использования и развития современных систем связи и телекоммуникаций, используемых: автоперевозчиками, дорожные службы и т.д.;

- слабое обновление парка грузовых автомобилей (высокая степень физического и морального износа транспортных средств);

- низкая экономическая эффективность автопредприятий за счет применения разномарочного подвижного состава;

- слабый уровень механизации и автоматизации складских работ;

- низкий уровень кадров в области логистики;

- слабое развитие промышленности по производству современной тары и упаковки и т.п.

В России автомобильные грузовые перевозки остаются транспортом ближнего действия. По статистике, средняя дальность перевозки 1 тонны — менее 50 км. В основном, это доставка из морских портов или железнодорожных станций. Транспортировать на большие расстояния невыгодно в силу высоких издержек и ограниченности грузового места.

Для перевозок внутри одного континента на небольшие расстояния идеально подойдет автотранспорт. Он дороже железнодорожного, но быстрее. Кроме того, практически не зависит от климатических условий. Хорошо подходит для контейнерных перевозок, пригоден в том числе и для опасных грузов. Для снижения затрат логистические компании осуществляют сборный груз. В этом случае клиент платит не за весь контейнер, а только за то пространство, которое занимает его товар. Перевозка обходится в минимально возможную стоимость, поэтому международная отправка сборных грузов особенно востребована представителями малого и среднего бизнеса. В состав сборного груза могут включить практически любой товар, за исключением сыпучих, наливных и горючих продуктов [3].

При выполнении международных грузоперевозок логистической компании необходимо решить определенные задачи:

- выбор профессионального экспедитора;

- составление оптимального маршрута;

- прохождение таможни и пограничных терминалов;

- оформление различного рода документов;

- погрузочно-разгрузочные мероприятия и т.д.

При транспортировке различных грузов в особенности опасных, логистическая компания должна учесть таможенные законодательства всех стран, в которые они будут въезжать. Кроме того, в Европе имеются «экологические зоны», в которых установлен запрет на проезд определенных групп транспортных средств, в том числе и седельных тягачей. Связано это с несоответствием транспортного средства по экологическому классу (выброс вредных веществ). Необходимым условием для этого является идентификация

автомобиля по различным группам выбросов вредных веществ с различными наклейками.

Такие характеристики-предписания к Федеральному закону по охране окружающей среды опубликованы 10 октября 2006 г. и вступили в силу 1 марта 2007 г. (35.VImSchV). Основанием для идентификации является класс транспортного средства по ЕВРО-нормам выбросов вредных веществ, указанный в паспорте транспортного средства, а также дата ввода в эксплуатацию.

Транспортные средства разделяются на следующие категории:

- Категория 1: Евро 0 или Евро 1, наклейка не требуется;
- Категория 2: Евро 2 или Евро 1 с фильтром частиц, красная наклейка;
- Категория 3: Евро 3 или Евро 2 с фильтром частиц, желтая наклейка;
- Категория 4: Евро 4 или Евро 3 с фильтром частиц, зеленая наклейка;
- Категория 5: Евро 5 с SCR, голубая наклейка;
- Категория 6: Евро 6 или на электрической тяге; синяя наклейка.



Рис. 1. Экологические наклейки для въезда в экологическую зону

Автомобилям без экологической наклейки не разрешается въезд в зелёную зону (рис. 1). Это также относится и ко всем транспортным средствам, зарегистрированным в иностранных государствах. Эти наклейки имеют неограниченный срок действия для конкретного автомобиля и всех экологических зон.

Регламент также предусматривает выпуск в обращение автомобильных бензинов и дизельного топлива стандарта не ниже Евро-2 до 31 декабря 2012 года, Евро-3 — до 31 декабря 2014 года, Евро-4 — до 30 июня 2016 года, Евро-5 — с 1 июля 2016 года.

Для повышения конкурентоспособности отечественных логистических компаний, необходимо проведение экологических мероприятий для улучшения экологической безопасности грузоперевозок. Среди мероприятий, направленных на повышение экологической безопасности транспортных средств, осуществляющих грузовые перевозки, можно выделить следующее:

- улучшение экологической структуры парка подвижного состава с последующей рациональной эксплуатацией автотранспорта с учетом снижения расхода топлива;
- повышение уровня технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) автомобилей;
- своевременное и надлежащее проведение ТО и Р;
- применение качественных топливно-смазочных материалов;

- контроль технического состояния автомобилей, включая контроль содержания вредных веществ в отработавших газах;
- исключать перегруз подвижного состава;
- не изменять конструкцию грузового транспорта, вследствие которого понижается экологическая безопасность.

Список литературы

1. Кочегаров, Д.А. Проблемы развития современной логистики и методы ее усовершенствования [Текст] / Д.А. Кочегаров, Л.М. Пантюшин, В.А. Лисютин, П.В. Тихомиров // Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования. - 2016. - Т. 3. № 1. - С. 422-426.

2. Скорикова М.И. Перспективы развития дорожной инфраструктуры Брянской области за счет создания (строительства) универсальных предприятий по обслуживанию грузовых автомобилей [Текст] / М.И. Скорикова, П.В. Тихомиров // Проблемы и перспективы развития современного транспортно-технологического комплекса: 1-ая студенческая кафедральная конференция (апрель-май 2015 г.) / под ред. В.Н. Лобанов, П.В. Тихомиров.- Брянск: ООО «Новый проспект», 2015.- С. 51-52.

3. Международные перевозки: вчера, сегодня, завтра [Электронный ресурс] // <https://www.kp.ru/guide/mezhdunarodnye-gruzoperevozki.html>.

ПРИМЕНЕНИЕ ОПЫТНЫХ ВИБРОИЗОЛЯТОРОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ДИЗЕЛЯ ТРАНСПОРТНОЙ МАШИНЫ

Лазарчук А.А.

Научный руководитель к.т.н., доцент Е.М. Артеменко

Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова», г. Рубцовск

В транспортных машинах (ТМ) вибрации, вызванные работой дизеля, нарушают нормальную работу приборов, оборудования, вызывая появление трещин в перегородках, ухудшают рабочие условия экипажа.

Исследование частот возмущающих сил дизелей и возмущающих сил, создаваемых ходовой системой ТМ, показали, что частоты собственных колебаний дизелей на подвеске находятся в диапазоне 10-18 Гц.

Дизель можно считать существенным источником вибрации из-за наличия дисбалансов сил инерции первого и второго порядков и пар сил.

Направление, связанное с виброизоляцией дизеля с помощью виброзащитных систем и вибропоглощающих материалов, находит распространение на ТМ через применение высокоэффективных виброизоляторов различных конструкций, действующих на основе различных принципов, напыления моторных отсеков вибропоглощающими композитными

материалами, применением резинометаллических конструкций в ходовой части.

Колебания дизеля, являющиеся справедливым для колебательной системы, представляют собой сосредоточенную массу, закрепленную на упругих опорах. Такая система имеет шесть степеней свободы, а дизелю соответствует шесть форм вынужденных колебаний.

При исследовании характеристик подвески дизеля были установлены датчики на опоры дизеля непосредственно на ТМ. Исследования проводились в двух вариантах: с серийными опорами дизеля и опытными виброизоляторами. Были проведены испытания на стоянке и в движении.

Кроме опор дизеля датчики ускорений устанавливались на полу под сидением механика – водителя и на кронштейне фары. В таблице 1 приведены результаты испытаний.

Таблица 1

Результаты оценки виброизолирующих свойств серийных и опытных прокладок под опорами дизеля Д20НР-250 на стоянке

Прокладки под опорами дизеля	Оси координат	Величины виброускорений, в единицах g							
		Правая передняя опора		Левая задняя опора дизеля		Полик под сидением		Кронштейн фары	
		1200 мин ⁻¹	1800 мин ⁻¹	1200 мин ⁻¹	1800 мин ⁻¹	1200 мин ⁻¹	1800 мин ⁻¹	1200 мин ⁻¹	1800 мин ⁻¹
Серийные	X	0,5	0,8	0,5	4,1	0,2	0,2	0,3	0,3
	Y	0,5	5,0	0,5	0,5	0,3	0,3	0,5	0,5
	Z	0,5	3,6	0,5	1,4	0,9	0,9	0,5	0,5
Опытные	X	0,3	5,5	0,3	6,2	0,5	5,3	0,3	0,3
	Y	0,3	3,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9	0,3
	Z	2,5	4,2	0,5		0,8	1,5	0,5	0,5

По результатам испытаний получено, что на опорах дизеля с опытными виброизоляторами по оси Y на 20-40% уменьшились величины виброускорений, а на задней опоре не изменились. По оси X на частоте вращения коленчатого вала 1200 мин⁻¹ на передней опоре дизеля уменьшились величины виброускорений на 20%. По оси Z, наоборот, произошло увеличение виброускорений.

Список литературы

1. Балакина В.И. Дизелестроение / Под ред. – Л.: Машиностроение (ЛО), 1974. – 216 с.
2. Dieselmotor und Luftzenhaltung // KFZ. 1997. – 40, №8/ – С. 344–347.

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБРИДНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ С УЧЕТОМ ФАКТОРА САМОВОЗГОРАНИЯ

Любутин А.А.

Научный руководитель к.т.н., доцент П.В. Тихомиров

Брянский государственный инженерно-технологический университет, г.Брянск

Реалии современного мира таковы, что забота об экологии стала неотъемлемой частью жизни человечества. В связи с этим, производители автомобилей постепенно переходят к альтернативным источникам топлива – более экологичным, например, электрический ток. Высоковольтные аккумуляторные батареи устанавливаются на гибридные автомобили и электромобили. Но так ли они безопасны? При разработке гибридов и электромобилей используют литий-ионные аккумуляторы. Основой для отрицательного электрода в них служит углеродная матрица. Она может изготавливаться из природного или синтетического графита, пиролизного или мезофазного углерода, сажи и др. Положительные электроды литий-ионных аккумуляторов изготавливаются из литированных оксидов кобальта или никеля и из литий-марганцевых шпинелей.

Американская компания Tesla Motors совершила в этом направлении большой прорыв. Согласно US Environmental Protection Agency (EPA) заряда литий-ионного аккумулятора Tesla Model S емкостью 85 кВт/ч хватает на 426 км пробега. В наиболее мощном аккумуляторе емкостью 85 кВт/ч число батарей-ячеек достигает 7104 штук. Отдача только одного из 16 блоков эквивалентна примерно 100 батареям для ноутбука.

Такие аккумуляторы обладают рядом неоспоримых достоинств: повышенный срок службы при небольших размерах, малом весе и более высокая по сравнению с батареями других типов энергетическая плотность. Литиевые батареи принимают высокий ток зарядки и разрядки. Поэтому зарядка займет меньше времени, пройдет более эффективно (это полезно при рекуперации энергии во время торможения). Однако при этом нельзя допускать перегрева: чем выше ток, тем сильнее нагрев. У лития низкая устойчивость к возгоранию, поэтому еще на стадии производства строго следят за технологией: мельчайшая примесь в сепараторе ячеек может способствовать возникновению внутренних замыканий, которые в состоянии нагреть литий до температуры возгорания.

Примером может послужить электромобиль Tesla Model S 2014 года выпуска, сгоревший на норвежской станции быстрой зарядки. Он загорелся после того, как владелец электрокара поставил его на зарядку и отлучился. Норвежским пожарным пришлось использовать специальный пенный огнетушитель из-за того, что литий очень активно вступает в реакцию с водой.

Горящий электромобиль очень сильно отличается от горящего бензинового автомобиля потому, что литий-ионные батареи при внешнем воздействии и высокой температуре выделяют очень токсичные пары. По

инструкции компания Tesla рекомендует пожарным использовать индивидуальные дыхательные аппараты во время тушения пожаров электромобилей. Отключение высоковольтной системы – приоритетная задача для пожарных. Это реализуемо при наличии доступа к электроконтуру. Согласно руководству, прорезаются технологические отверстия в задней части автомобиля для того чтобы добраться до одного из двух высоковольтных контуров. Так же автомобиль нужно оставить в карантине на 48 часов – в это время пожар может разгореться вновь.

Другой случай - Японский автопроизводитель Toyota отозвал более миллиона гибридов Prius и C-HR по всему миру из-за возможности самовоспламенения. На момент отзыва около 192 000 автомобилей находилось в США и более 550 000 в Японии. По словам производителя, проблема вызвана проводкой, подключенной к блоку питания. На стадии производства провода были некачественно изолированы, в связи с чем они быстро изнашивались и это приводило к короткому замыканию, а впоследствии и к возгоранию двигателя.

Так же, в ноябре 2018 года Toyota Motor Russia отозвала 226 гибридов Prius в кузове XW50, производимых с августа 2016 по май 2018 года. Основная причина – серьезные нарушения в работе электропроводки бортового компьютера. После нескольких происшествий, связанных с возгоранием или задымлением подкапотного пространства, подтвердилась вероятность контакта проводки гибридной силовой установки и крышки блока проводки из-за особенностей сборки автомобилей. Между проводкой и крышкой был обнаружен зазор, в который собиралась пыль, препятствующая изоляции проводов, что впоследствии могло спровоцировать короткое замыкание.

Ещё один случай, произошедший в 2013 году - компания Mitsubishi Motors приостановила производство гибридного кроссовера Outlander PHEV и электрического компакт-кара i-MiEV. Причинами послужили проблемы с батареями силовых установок, которые могли самовоспламеняться. Решение было принято после того, как блок литий-ионных аккумуляторов в одном из автомобилей начал плавиться прямо в дилерском центре, а второй комплект загорелся на сборочном производстве. По подсчетам, дефектные батареи имели около четырех тысяч проданных кроссоверов. Производитель порекомендовал владельцам таких автомобилей не заряжать аккумуляторы силовой установки от сети и не передвигаться на электротяге. Компакт-кары i-MiEV на тот момент предлагались в Японии в двух модификациях, которые комплектовались либо батареями Lithium Energy, либо Toshiba. В Mitsubishi полагали, что проблемы имелись только у аккумуляторов Lithium Energy.

Так же, совсем недавно, 25 марта 2019 года в голландском городе Тилбург произошел инцидент с автомобилем компании BMW – загорелся купе модели i8. BMW i8 является plug-in гибридом. Местная пожарная служба была хорошо осведомлена о его конструкции и знала, что заливать водой автомобиль, снабжённый высоковольтной литий-ионной батареей, попросту бесполезно – такая батарея хорошо гидроизолирована на заводе и способна тлеть в течение

многих часов. Пожарные привезли большую ванную с водой и с помощью крана погрузили в неё автомобиль на сутки, чтобы полностью исключить вероятность возгорания.



Рис. 1. Пожарные погружают BMW i8 в ванну с водой

Гибридные автомобили и электромобили, в конечном итоге, помогут снизить вредные выбросы в атмосферу и повысить экологичность передвижения, однако, оборудование и системы, в том числе аккумуляторные батареи, которые используются в них, следует подвергать более тщательным проверкам проектирования и качества сборки, а также постоянно улучшать их.

Список литературы

1. Эко-модели Mitsubishi уличили в самовозгорании. Новости мира гибридных авто [Электронный ресурс], - https://news.infocar.ua/eko-modeli_mitsubishi_ulichili_v_samovozgoranii_77774.html
2. Toyota отозвала более миллиона гибридных автомобилей из-за опасности самовозгорания [Электронный ресурс], – <http://gadgetpark.ru/toyota-otozvala-bolee-milliona-gibridnyh-avtomobilej-iz-za-opasnosti-samovozgoraniya>
3. Пожарные сутки держали дымящуюся купе BMW i8 в ванной [Электронный ресурс], – <https://www.kolesa.ru/news/bmw-snova-v-ogne-rozharnye-sutki-derzhali-dymyashheesya-kupe-i8-v-vannoj>
4. Mitsubishi i MiEV - Википедия [Электронный ресурс], – https://ru.wikipedia.org/wiki/Mitsubishi_i_MiEV
5. Из чего состоит батарея для Tesla Model S [Электронный ресурс], – <https://www.drive2.ru/b/1978720/>
6. Раков, В.А. Эксплуатация и обслуживание автомобилей с гибридными силовыми установками: монография / В.А. Раков. Вологда: ВоГУ, 2014. 143 с.

УМЕНЬШЕНИЕ РЕЗОНАНСНОЙ ЧАСТОТЫ В ПАССИВНЫХ СИСТЕМАХ ВИБРОЗАЩИТЫ

Маношкин К.А.

Научный руководитель к.т.н., доцент Е.М. Артеменко

Систематическое воздействие вибраций в резонансной или околорезонансной частоте может быть причиной вибрационной болезни у операторов транспортных машин.

В данной работе предлагается одно из направлений для снижения резонансной частоты - без уменьшения коэффициента относительного демпфирования колебательного звена снижение уровня виброускорений, действующих на объект виброзащиты. Это объясняется тем, что при одной и той же амплитуде резонансного всплеска амплитудно-частотной характеристики ускорение с уменьшением частоты уменьшается пропорционально квадрату частоты. Поэтому уменьшение резонансной частоты в пассивных системах виброзащиты является эффективным средством уменьшения вредного воздействия вибрационного возмущения со стороны основания (остова машины).

Значение резонансной частоты f_p определяется подрессоренной массой m и жесткостью упругого элемента c :

$$f_p = \frac{1}{2\pi} \sqrt{m/c}$$

Резонансную частоту возможно уменьшить, если увеличить подрессоренную массу при сохранении жесткости или уменьшить жесткость упругого элемента при неизменном значении подрессоренной массы.

Увеличение подрессоренной массы сиденья в различных транспортных машинах встречает определенные трудности, если это увеличение осуществляется добавлением балласта к сиденью. Это, естественно, увеличивает массу всей машины. Однако на машинах имеются различные элементы, например домкрат, который можно расположить в специальной нише сидения. Тогда масса машины не изменится.

Другой, более перспективный путь увеличения подрессоренной массы простых виброзащитных систем заключается в изоляции от возмущающих вибрационных воздействий поста человека-оператора. Например, в состав поста дорожно-строительных машин входят: сиденье, руль, рычаги управления и соединяющий их каркас (рама). Известно также и более радикальное решение, обеспечивающее эффективную виброзащиту на дорожно-строительных и сельскохозяйственных машинах, которое заключается в подвеске всей кабины, что значительно увеличивает подрессоренную массу.

Подвеска на пассивных элементах поста оператора и кабины имеет существенное преимущество по сравнению с подвеской только сиденья. Это преимущество заключается в том, что при манипуляциях с рычагами и педалями вследствие небольшой жесткости происходит произвольное перемещение в вертикальном направлении сиденья, защищенного от вибрации. При виброизоляции поста и кабины этого не происходит. Кроме того, при виброизоляции кабины оператору легче наблюдать за показаниями приборов,

так как виброизоляция поста или сиденья приводит к тому, что приборы, расположенные перед оператором, совершают относительно наблюдателя вибрационные перемещения, что затрудняет считывание их показателей.

Подвеска только сиденья оператора имеет еще один недостаток, который заключается в том, что вибрирующие рычаги, педали и руль труднее поддаются манипуляциям, чем при их неподвижном относительно оператора состоянии.

Доминирующую роль в формировании уровня низкочастотной вибрации человека-оператора играют возмущения со стороны сиденья. Поэтому уровень вибрации сиденья является основным показателем для оценки вибронегативности рабочего места оператора.

Это обстоятельство важно при конструировании виброзащитных систем в основном поддресоренные сиденья.

Список литературы

1 Матвеев Ю.И. Вибродозиметрия - контроль условий труда. - М.: Машиностроение, 1989. – 96 с.ил.

К ВОПРОСУ РЕКУПЕРАЦИИ КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ЗАМЕДЛЕНИИ-ТОРМОЖЕНИИ МАШИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА

Митрохин Г.С.

Научный руководитель д.т.н., профессор Н.М Филькин
*Ижевский государственный технический университет имени
М.Т Калашникова, г.Ижевск*

На сегодняшний день эффективность работы предприятий машиностроительной и других отраслей промышленности во многом зависит от логистических решений в процессе перевозки грузов по технологическим маршрутам выпускаемых изделий внутри предприятий на небольшие расстояния. Одним из ключевых факторов в логистике является внутренний технологический транспорт для перевозки грузов.

Внутренний технологический транспорт должен отвечать следующим требованиям: высокая грузоподъемность и компактные габариты; оптимальный запас хода для перемещения грузов в течении рабочего дня; соответствие экологическим стандартам для работы в закрытых помещениях.

Для выполнения транспортной работы в закрытых помещениях и обеспечения перечисленных эксплуатационных требований разработана унифицированная машина технологического электротранспорта (УМТЭТ) [1, 2, 3].

При разработке машин технологического электротранспорта необходимо решать проблемы, связанные с увеличением запаса хода машины. Одним из направлений повышения запаса хода является разработка и внедрение в конструкцию рекуперативной системы управления электродвигателем, позволяющей возвращать часть энергии торможения машины в накопитель электрической энергии (НЭ).

Рекуперативное торможение – это вид замедления-торможения, при котором тяговый электродвигатель вращается от ведущих колес, т.е. работает в генераторном режиме и преобразует кинетическую энергию движущейся машины в электроэнергию, которая используется для подзарядки НЭ.

В соответствии с Техническими требованиями на УМТЭТ созданной по проекту «Разработка и создание высокотехнологичного производства унифицированной машины технологического электротранспорта», выполняемому в рамках реализации Постановления Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218, создана система управления тяговым асинхронным электродвигателем и рекуперацией электрической энергии.

Функциональная схема блока рекуперации представлена на рисунке. Для повышения эффективности процесса рекуперации использован ионистор.

Система управления распределяет энергию между аккумулятором и ионистором увеличивая коэффициент полезного действия. Ионистор является конденсатором большой емкости, который по сравнению с аккумулятором, имеет намного меньшее внутреннее сопротивление. За счет этого, протекание токов большой величины через ионистор сопровождается меньшими потерями энергии.

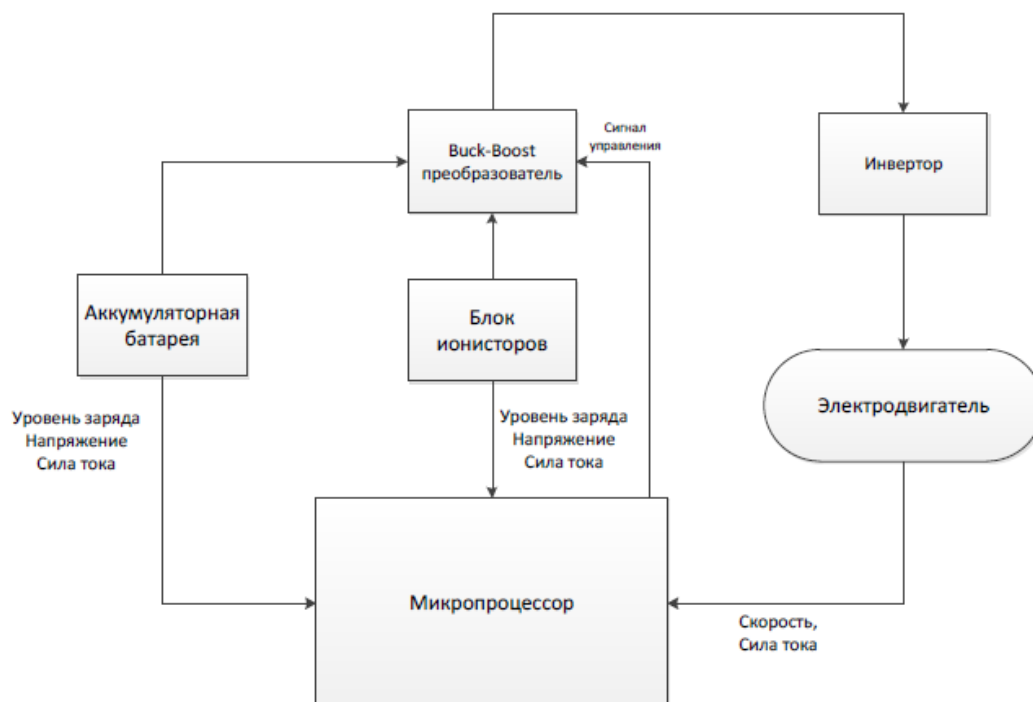


Рисунок 1 - Функциональная схема блока рекуперации I

Разработанная система управления тяговым асинхронным электродвигателем и рекуперацией электрической энергии удовлетворяет следующим требованиям:

- представляет собой функционально законченное устройство, которое может быть использовано в составе преобразователя энергии аккумуляторного типа;

- приводит во вращательное движение вал электродвигателя путем преобразования постоянного тока в трехфазное переменное напряжение;
- входными данными для системы управления являются дискретные сигналы с датчика положения ротора, положение педали акселератора, напряжение НЭ, температура электродвигателя; выходные параметры – фазные токи и ток возбуждения электродвигателя;
- предусмотрена защита от перегрева обмоток электродвигателя с помощью встроенных датчиков температуры;
- на основе контроллера STM32F407VG реализовано векторное управление асинхронным электродвигателем привода УМТЭТ.

Вывод. Создана унифицированная машина технологического электротранспорта, в конструкции которой на основе контроллера STM32F407VG реализовано векторное управление асинхронным электродвигателем привода ведущих колес, позволяющее повысить вращающий момент электродвигателя, уменьшить его нагрев, повысить быстродействие системы управления, повысить эффективность (коэффициент полезного действия) рекуперации кинетической энергии машины при замедлении-торможении.

Публикация подготовлена в рамках работ по проекту 23.04.02/18ФНМ «Наземные транспортно-технологические комплексы», реализуемому на основании Приказа ректора ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т. Калашникова от 29 декабря 2018 г. № 1493 «О грантовой поддержке приоритетных исследований ученых ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» при финансовой поддержке ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова».

Список литературы

1. Филькин, Н.М. Разработка унифицированной платформы наземного электротранспорта/ Н.М. Филькин [и др.]// Вестник ИжГТУ имени М.Т. Калашникова: Научно-теоретический журнал. – Том 20, № 3. – Ижевск: ИжГТУ, 2017. – С. 41-42.
2. Филькин, Н.М. Новая унифицированная машина технологического электротранспорта/ Н.М. Филькин, Р.Ф. Шаихов// Материалы Национальной научно-практической конференции «Актуальные проблемы разработки, эксплуатации и технического сервиса машин в агропромышленном комплексе». – п. Майский: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2019. – С. 139-143.
3. Филькин, Н.М. Унифицированная платформа наземного электротранспорта/ Н.М. Филькин [и др.]// Патент на промышленный образец 102998. Приоритет промышленного образца 13.04.2017 г.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТРАНСМИССИИ

Михеев К.П.

Научный руководитель к.т.н., доцент О.Р. Чайка

Брянский государственный инженерно-технологический университет,

Автомобильная трансмиссия – система агрегатов и узлов, передающих крутящий момент от двигателя внутреннего сгорания к ведущим колесам автомобиля.[1]

В зависимости от типа автомобильной трансмиссии в её основное устройство входят система сцепления, коробка переключения передач, раздаточная коробка, карданный вал, главная передача и дифференциал.

К трансмиссии автомобиля предъявляются следующие требования: обеспечение высоких показателей тягово-динамических свойств автомобиля, высокий КПД, минимальные габаритные размеры и масса, высокая надежность, легкость управления, технологичность конструкции, простота обслуживания и ремонтпригодность.[2]

Одним из перспективных направлений в развитии трансмиссии автомобиля является концепция активной трансмиссии, обеспечивающая возможность изменять устойчивость и управляемость автомобиля путем управления распределения крутящего момента между ведущими колесами. Распределение крутящего момента регулируется гидравликой, сжимающей диски муфты с разной силой. В зависимости от силы сжатия муфты передаваемый крутящий момент распределяется между колесами. Контролирует работу муфт процессор электронный блок управления, получающий информацию от различных датчиков. В 1996 году автомобильная компания «Honda» разработала собственную систему автоматического распределения крутящего момента «Automatic Torque Transfer System». Главной особенностью этой системы является то, что вся информация о состоянии автомобиля обрабатывается всего лишь одним датчиком, расположенным в области центра тяжести автомобиля. В начале 2000-ых компания «Prodrive» представила систему активной динамики крутящего момента «Active Torque Dinamic», принцип действия которой заключается в автоматическом блокировании заднего дифференциала для предотвращения заноса.[3]

В патенте №2122953 приведена трансмиссия, отличительной особенностью которой является наличие электродвигателя с аккумуляторной батареей. Такая конструкция трансмиссии позволяет увеличивать крутящий момент двигателя за счет ЭДС магнитного поля электродвигателя. [4]

Список литературы

1. Трансмиссия автомобиля и её виды [Электронный ресурс],- <https://motoran.ru/transmissii/transmissiya-avtomobilya> (Дата обращения 10.04.2019)
2. Основные требования к трансмиссии [Электронный ресурс],- <https://ustroistvo-avtomobilya.ru/transmissiya/naznachenie-i-sostav-transmissii-osnovny-e-trebovaniya-k-transmissii/> (Дата обращения 15.04.2019)

3. Перспективы развития трансмиссии [Электронный ресурс],- <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-konstruktsiy-i-perspektivy-avtomaticheskikh-transmissiy> (Дата обращения 17.04.2019)

4. Патенты трансмиссий [Электронный ресурс],- <https://poleznayamodel.ru/model/7/71301.html> (Дата обращения 18.04.2019)

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА КРЫМСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ В СВЯЗИ С УХУДШАЮЩЕЙСЯ СИТУАЦИЕЙ СВЯЗАННОЙ С УСЫХАНИЕМ ДУБОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ

Никитин К.А.

Научный руководитель к.т.н., профессор А.Н. Чемоданов
*Поволжский государственный технологический университет,
г. Йошкар-Ола*

Лес является источником крова, как для человека, так и для животных. Благодаря ему, у многих растений есть хорошие условия, для жизни, без которых бы большинство из них погибло. Не стоит забывать и о том, что лес выполняет функцию хранилища влаги, делает климат мягче, ландшафт приятнее и т.д.

Однако леса не вечны, и они не появляются волшебным образом, у них есть свой жизненный цикл и свои потребности, без которых они начинают чувствовать себя плохо, что приводит к их гибели.

Целью работы, является изучения проблемы усыхания дуба, и предложения по возможному решению данной проблемы.

В ходе научного изучения проблемы усыхания дуба на территории Республики Крым, были изучены научные труды Подгородецкого П.Д., произведен анализ теоретических и практических материалов, а так же практический действий местных лесхозов в области данной проблематики.

В ходе исследования получены следующие результаты. На территории полуострова, лес представлен на 350 тыс. Га площади, что составляет порядка 20% от всей территории полуострова Крым [1].

Пояс дубовых лесов включает:

1. Северный склон Главной гряды;
2. Внутреннюю гряду (частично);
3. Продольные долины между ними до высоты 650-800 м над уровнем моря.

Вся эта территория занята дубовыми лесами с преобладающим пушистым дубом. В Крымских горах дубовые леса составляют более 61% от общих лесов Республики Крым. Более того в месте со смешанными лесами где также больше дуба они составляют порядка 75 % от всех лесов полуострова.

Дуб будучи ходовым товаром для производства виноградного кола, тарной дощечки, поделочной древесины и т.д., был нещадно вырублен на не высоких

частях склонов полуострова, что привело к изменению состояния дубовых рощ на этих местах.

Связано это с тем, что долгое время его вырубали ещё относительно молодым, при достижении 50 лет, в большом количестве. А на их месте выросло новое поколение образованное порослевым путем [2].

Так как этот процесс долгий, а мы знаем, что длительное воспроизводство порослевым путем ведет к гибели леса, то на сегодняшний день мы имеем следующую ситуацию, где большинство таких насаждений, стали низкорослыми, малопродуктивными и в итоге большая из них часть попросту усохла.

В этой ситуации часть лесхозов Крыма, решила вместо массово усохшего дуба сажать сосну, что конечно является выходом из положения, но всё же не является 100% панацеей решения данной проблемы, в виду хотя бы своей пожароопасностью в туристическом регионе.

В заключение можно сделать вывод, что, проблема усыхания дуба в Крыму стоит, остра, и её необходимо решать. Предлагается, идти по пути замены порослевых дубрав семенными, прибегнув вплоть до применения искусственных посадок дуба, естественно там, где это возможно сделать.

Список литературы

1. Подгородецкий П. Д. П44 Крым: Природа: Справ. изд. — Симферополь: Таврия. ред. 2017. — 192 с , 16 л. ил.
2. «Дубы Евразии» [Электронный ресурс], - URL: <http://oaks.forest.ru/publications/turin/6-8.html> (дата обращения 25.03.2019).

АНАЛИЗ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАТОРОВ АВТОДОРОГ ФОКИНСКОГО РАЙОНА Г. БРЯНСКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЯНДЕКС.ПРОБОК

Осипов Н.Д.

Научный руководитель к.т.н., доцент П.В. Тихомиров
*Брянский государственный инженерно-технологический университет,
г.Брянск*

Брянск – город Российской Федерации, расположен на западе России в 370 километрах к юго-западу от Москвы, недалеко от границ с Украиной и Белоруссией. Население Брянска составляет 408 тысяч человек. Город Брянск является узлом нескольких трасс федерального значения, а именно: М3 (трасса, соединяющая столицы России и Украины), М13 (дорога Брянск-Новозыбков-Кобрин), А141 (трасса между городами Орел-Рославль-Рудня).

Одной из проблем, которые существуют в городе являются постоянные заторы на автодорогах. Снижение пропускной способности транспортных средств на автодорогах города негативно влияет на ряд таких факторов как:

- Увеличение аварийности;
- Нарушение работы экстренных и оперативных служб;

- Общее увеличение времени в пути, приносящее экономический ущерб из-за потери времени, опозданий;

- Ухудшение экологии: увеличение шума, расхода топлива, отсюда увеличения выброса вредных веществ;

- Возникновения стресса у водителей и пассажиров и т.д.

Для улучшения ситуации в XX веке задачу решали за счет увеличения количества дорог, что улучшала ситуацию незначительно и ненадолго. Сегодня для решения задач по повышению пропускной способности используют другой подход, заключающийся в проведении ряда мер:

- Постоянный мониторинг (учет пассажиропотока) и регулирование работы общественного транспорта;

- Усовершенствование перекрестков;

- Централизованное управление движением за счет оптимальной настройки светофора;

- Введение одностороннего движения, которое повышает на 20-30% пропускную способность дороги;

- Строительство надземного или подземного пешеходного перехода.

- Расширение дорог с созданием дополнительного пространства для общественного транспорта и (или) двухколесного транспорта и т.п.

Для выполнения приведенных мероприятий необходимо иметь соответствующую информацию, которая позволит улучшить ситуацию с пропускной способностью в городе. В качестве сбора информации необходимой для анализа проводилась при помощи сервиса Яндекс.Пробки, которая позволяет пользователям видеть в виде картинки загруженность дорог на Яндекс.Картах.

На сегодняшний день в городе Брянске находится в эксплуатации 1113 дорог 1-5 категории, общей протяженностью 818 км, площадью 5 976 тыс. м², в том числе дорог с твердым покрытием - 527,95 км. Сеть автомобильных дорог города находится в крайне изношенном состоянии. Общий процент износа усовершенствованных дорог города Брянска составляет сегодня порядка 65%. В неудовлетворительном состоянии находятся городские искусственные сооружения: мосты, путепроводы. На территории города Брянска находится 21 объект искусственных сооружений: 11 мостов, 5 путепроводов, 3 - эстакады и виадуки, 2 пешеходных перехода. Большинство объектов введено в эксплуатацию в 60-х годах прошлого столетия [2]. Все это влияет на снижение пропускной способности города.

Город Брянск состоит из четырех районов: Бежицкий, Володарский, Советский, Фокинский. Указанные районы города Брянска соединяют друг друга фактически одной магистралью (проспект Московский, переходящий в улицу Калинина между Фокинским и Советским районами и т.п.), и это главная проблема для территориально очень разбросанного и растянутого города Брянска. В час пик скорость движения по ним не превышает 25 км/ч, нередко создаются пробки. Также вследствие несовершенства планировочной

структуры в границах центра магистральная сеть центральной части города перегружена транзитными по отношению к нему транспортными потоками.

Нами был проведен анализ Фокинского района, (рисунок 1), который соседствует с Советским и Володарским районом.

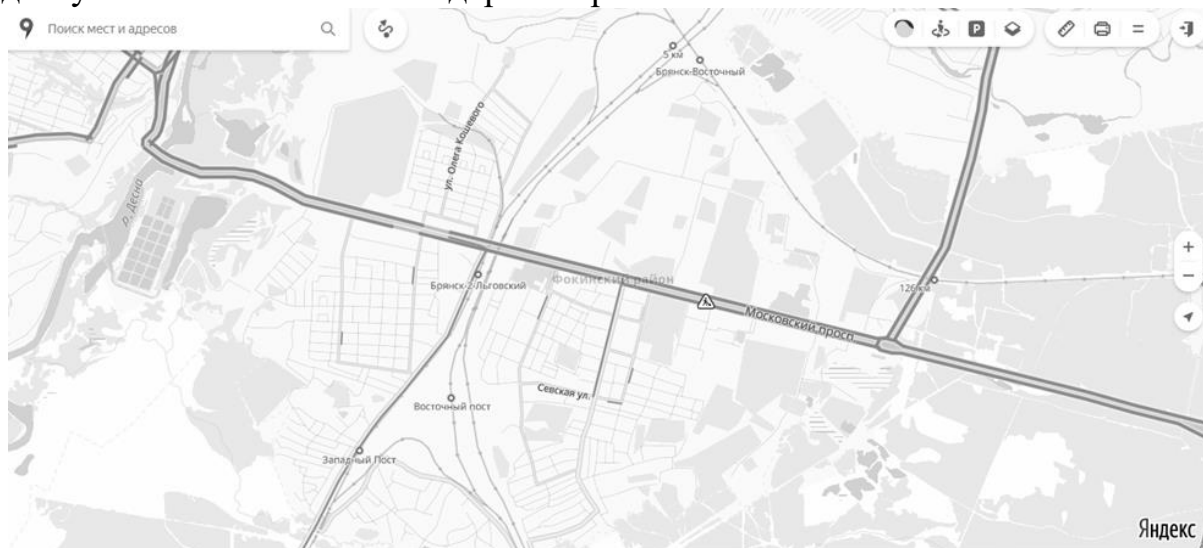


Рис. 1. Сеть дорог Фокинского района г. Брянска

Через весь район проходит Московский проспект двухсторонним движением (по три полосы в каждую сторону) с разделенным газоном, имеющим протяженность около 8 километра. Большая часть представленной улицы имеет прямое направление с небольшим изгибом на одной стороне. Остальные основные дороги в рассматриваемом районе практически под прямым углом пересекаются с центральной. Центральная улица имеет высокую пропускную способность. Основная причина возникновения затора на центральной улице Фокинского района возникает по причине неаккуратного вождения транспортными средствами, причем наиболее заметен затор при перекрытии двух полос из трех. Для решения данной проблемы необходимо проводить ряд мер:

- Пропаганда более аккуратного поведения на дороге;
- Более оперативная работа сотрудников ГИБДД и автоэвакуаторов для сокращения времени простоя ТС попавших в ДТП.

Проведенный анализ позволяет визуально обнаруживать места заторов в Фокинском районе г. Брянска. Рассмотренное техническое решение позволяет понять и улучшить ситуацию при применении комплексных мероприятий: более жесткий контроль водителей со стороны сотрудников ГИБДД. Таким образом, в результате применения технического решения (Яндекс.Пробки), полученные данные можно применять при проведении комплексных мер, что благоприятно скажется на всей городской дорожной сети в целом.

Список литературы

1. Скорикова М.И. Перспективы развития дорожной инфраструктуры Брянской области за счет создания (строительства) универсальных предприятий по обслуживанию грузовых автомобилей [Текст] / М.И. Скорикова, П.В.

Тихомиров // Проблемы и перспективы развития современного транспортно-технологического комплекса: 1-ая студенческая кафедральная конференция (апрель-май 2015 г.) / под ред. В.Н. Лобанов, П.В. Тихомиров.- Брянск: ООО «Новый проспект», 2015.- С. 51-52.

2. Брянская городская администрация. Постановление от 30 декабря 2015 года N 4536-п: Об утверждении муниципальной программы города Брянска "Повышение безопасности дорожного движения в городе Брянске" на 2016-2020 годы [Электронный ресурс]// <http://docs.cntd.ru/document/974039093>.

3. Кочегаров, Д.А. Проблемы развития современной логистики и методы ее усовершенствования [Текст] / Д.А. Кочегаров, Л.М. Пантюшин, В.А. Лисютин, П.В. Тихомиров // Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования. - 2016. - Т. 3. № 1. - С. 422-426.

4. Сиваков В.В. Анализ аварийности на дорогах Брянской области [Текст] / В.В. Сиваков, П.В. Тихомиров, К.Н. Рябич // Научно-технические аспекты развития автотранспортного комплекса материалы III Международной научно-практической конференции в рамках третьего Международного научного форума Донецкой Народной Республики "Инновационные перспективы Донбасса: Инфраструктурное и социально-экономическое развитие". Горловка, 2017. С. 222-225.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Осипов Н.Д.

Научный руководитель к.т.н., доцент О.Р.Чайка

*Брянский государственный инженерно-технологический университет,
г. Брянск*

Коробка передач — элемент трансмиссии колёсных и гусеничных транспортных средств, предназначенный для расширения диапазона частоты вращения и крутящего момента применяемого двигателя.

По конструкции представляет отдельный агрегат, в корпусе которого находятся механические передачи вращательного движения, осуществляющие разнонаправленную редукцию потока мощности в пределах диапазона по фиксированным передаточным отношениям на выбор. [1]

Так как коробка передач представляет механизм со ступенчато меняющимся передаточным числом, то переход с одной ступени передаточного числа на другую неизбежно сопровождается разрывом силового потока.

Результат разрыва - удар в зубчатых колесах. Чтобы избежать удара, коробка должна иметь фрикционное устройство, позволяющее плавно выравнивать скорости переключаемых зубчатых колес. Это является важным требованием, предъявляемым к коробке передач. Наличие фрикционных муфт (тормозов) в коробке позволяет переключать передачи без разрыва силового потока. [2]

Коробка передач должна иметь высокий КПД, быть бесшумной, надежно фиксировать включенную передачу от самовыключения, не допускать одновременное включение двух передач; иметь компактность, малый вес на единицу передаваемого крутящего момента, обладать высокой надежностью и прочностью, быть простой в обслуживании, иметь высокий срок службы; быть дешевой в производстве [3].

Основными направлениями совершенствования конструкции являются: улучшение синхронизатора, использование легких, но прочных материалов, качественной смазки, уменьшение габаритов деталей.

Список литературы

1. Коробка передач [Электронный ресурс] // URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Коробка_передач (Дата обращения 16.04.2019)
2. Автоустройство [Электронный ресурс] // URL: <http://autoustroistvo.ru/transmissiya/kpp/> (Дата обращения 17.04.2019)
3. Устройство автомобиля [Электронный ресурс] // URL: <https://ustroistvo-avtomobilya.ru/transmissiya/trebovaniya-k-korobkam-peredach/> (Дата обращения 17.04.2019)

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ИНВЕРСИЙ В АТМОСФЕРЕ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПО ДАННЫМ РЕАНАЛИЗА НСЕР/НСАР

Пустовалова А.А.

Научный руководитель – старший преподаватель Т. В. Лешуков
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», г. Кемерово

Воздушная оболочка земли имеет динамичную и изменчивую систему послойного образования. Особенно сильно подвержен изменениям пограничный слой атмосферы (ПСА), так как его строение обуславливается взаимодействием подстилающей поверхности и свободной атмосферой. Особенно сильные нарушения качества АВ наблюдаются в крупных городах, где происходит резкое возрастание концентраций загрязняющих веществ в период возникновения неблагоприятных метеорологических условий, способствующих накоплению промышленных и автомобильных выбросов в нижних слоях атмосферы. Одним из таких условий, оказывающий негативное воздействие на качество АВ является инверсия, представляющая собой задерживающий слой теплого воздуха, который препятствует рассеиванию примесей по вертикали. В связи с этим изучение условий формирования температурных инверсий является актуальным[1].

Цель исследования: изучение характеристик температурных инверсий в пограничном слое атмосферы Сибирского федерального округа.

Верхний слой земли имеет свойство накапливать и излучать теплоту в ПСА, тем самым влияя на распределение температуры в вертикально расположенных друг другу слоях, которые могут иметь разную толщину. При

этом убывание температуры в них чаще всего уменьшается или останавливается, в зависимости от толщины слоя. Имеет место и увеличение температуры в верхних слоях, что нарушает нормальную конвекцию воздуха, и является одной из важнейших характеристик температурной стратификации нижних слоев атмосферы - температурными инверсиями. В зависимости от положения нижней границы, инверсии принято делить на приземные (нижняя граница совпадает с поверхностью земли) и высотные (нижняя граница находится на некоторой высоте) [1].

Исследуемая территория - Сибирский федеральный округ (СФО). Занимает большую часть среднесибирского плоскогорья, Байкальскую физико-географическую горную страну, захватывает восточную часть Западной Сибири, и часть Алтайско-Саянской физико-географической горной страны. Район расположен между 70° и 125° в.д. и 48° и 80° с.ш. СФО имеет очень обширные границы, и простирается его южная часть с запада на восток более чем на 1300 км, тогда как в южной части – более чем на 3400 км. С севера на юг – 3566 км.

Для оценки общих закономерностей распределения температурных инверсий в пограничном слое атмосферы СФО в работе были использованы 6-часовые данные американского реанализа NCEP/NCAR, находящиеся в свободном доступе на сайте электронной системы Научно-исследовательской лаборатории земных систем NOAA (ESRL). В связи с отсутствием достаточно густой аэрологической сети станций на территории СФО, реанализ является доступной и полной информацией для исследования термической структуры ПСА [2].

Взятый нами период соответствует 2008-2018 гг. Данные реанализа описывают температуру воздуха на стандартных изобарических поверхностях 1000, 925 и 850 гектоПа с пространственным разрешением $2,5^{\circ} \times 2,5^{\circ}$. Ввиду наличия большого количества точек сетки на территории исследования, реанализ обеспечивает равномерное покрытие территории и дает возможность на основе этих данных построить карты, провести изолинии и выделить области повышенных и пониженных значений климатических характеристик температурных инверсий.

На начальном этапе работы, с помощью программы визуализации данных в этой системе, были созданы карты исследуемой территории. Вертикальное распределение температуры воздуха в пограничном слое атмосферы оценивалось путём приращения данных по температуре на трех геопотенциальных высотах, соответствующих уровню Земли, 750 м и 1500 м. Кроме того, данные реанализа фиксируются 4 раза в сутки, в срок 06 ч, 12 ч, 18 ч, 00 ч. Исходя из процессов образования температурных инверсий данные четырех срочных наблюдений были объединены в 4 периода: ночные (00-06 ч), утренние (06-12 ч), дневные (12-18ч) и вечерние (18-00 ч). Так как наиболее часто температурные инверсии образуются в зимний и летний период, для исследования мы создали картографический материал каждого года в период с 2008-2018 г., соответствующих месяцев: зимние (январь, февраль, декабрь) и

летние (июль, июнь, август). В итоге было создано 720 карт распределения температур, после чего были составлены карты распределения среднего многолетнего числа недель с приземными и высотными инверсиями, зафиксированных в слоях 1000 -925 гПа и 925-850 гПа соответственно.

По представленным картам можно выявить распределение очагов наибольших и наименьших значений среднего многолетнего числа недель с приземными и высотными инверсиями за весь период наблюдения по территории СФО (Рисунок 1,2).

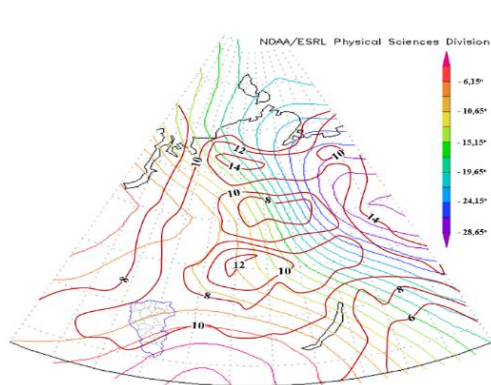


Рис. 1. Распределение среднего многолетнего числа недель с приземными инверсиями, зафиксированных в слое 1000 гПа-925 гПа

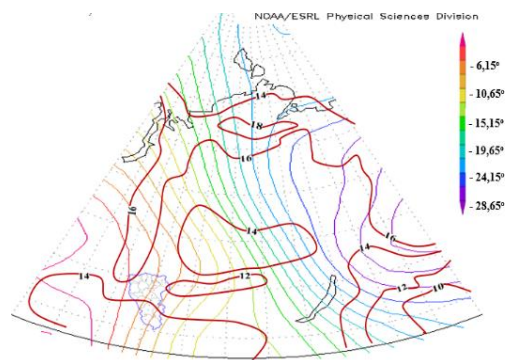


Рис. 2. Распределение среднего многолетнего числа недель с высотными инверсиями, зафиксированными в слое 925 гПа-850 гПа

На карте с изображением распределения приземных инверсий видно, что их повторяемость меньше, чем высотных инверсий, однако распределены они на карте гуще, что свидетельствует о ярко выраженных изменениях градиента температур от поверхности земли до 750 м над ней по всей территории.

Высотные инверсии фиксируются чаще, чем приземные, особенно выражено их распределение на сервере Красноярского края и в северо-восточной, восточной частях СФО. Максимумы и минимумы среднего многолетнего числа недель с явлением выделялись не четко, и поэтому распределение их по территории более узкое, чем у приземных инверсий, ввиду отсутствия прямого влияния подстилающей поверхности на высоте.

Оценка температурных инверсий пограничного слоя атмосферы СФО, на основе данных реанализа, с учетом рельефа территории, позволила сделать следующие выводы:

В течение года число недель с температурными инверсиями распределено неравномерно, максимальное среднегодовое число недель с инверсиями отмечено в зимние месяца (особенно в январе) и его значение колебалось в зависимости от типа инверсии и срока образования. В период теплого времени года инверсии всех типов наблюдались крайне редко и их количество стремилось к нулю.

Распределение высотных и мощных инверсий имеют схожий характер.

Наиболее сильно способствует образованию инверсий в холодное время года мощный сибирский антициклон, влияющий на всю территорию СФО. Формирование континентального воздуха в зимнее время при ясной тихой погоде, способствующей большой потере тепла земной поверхностью в результате излучения, приводит к сильному охлаждению воздуха снизу и образованию мощных инверсий.

Распределение инверсий различных видов соответствует орографическим характеристикам территории, а именно большая концентрация зафиксированных инверсий располагается в пределах синеклиз и горных прогибов, расположенных между крупными морфоструктурами, куда стекается холодный воздух воздействующих арктических воздушных масс, а выхолаживание в ночное время суток усугубляет этот процесс.

Подводя итог нельзя не подчеркнуть важность исследования такого метеорологического явления, как температурная инверсия, в связи с тем, что является причиной нарушения нормальной конвекции атмосферного воздуха приземного слоя атмосферы и способствует созданию ситуации особо опасного загрязнения, в условиях которой, выбросы примесей и вредных веществ, расположенных ниже границы инверсионного слоя, циркулируют в нижнем, приповерхностном слое атмосферы.

Список литературы

1. Безуглая, Э. Ю. Инверсии нижней тропосферы и их влияние на загрязнение воздуха Москвы // Труды ГГО. – СПб: ФГБУ «Главная геофизическая обсерватория им. А. И. Воейкова», 1968. – № 207. – С. 202–206.
2. Лаборатория Исследования систем Земли. Отдел глобальных систем. Улучшение прогнозов // esrl.noaa.gov – 2018 [Электронный ресурс] / режим доступа: <https://esrl.noaa.gov/gsd/> (дата обращения: 18.02.2019)

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА АТМОСФЕРЫ г. КЕМЕРОВО

Пустовалова А.А.

Научный руководитель – старший преподаватель Т.В. Лешуков
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», г. Кемерово

Бурное послевоенное строительство промышленных предприятий с большими выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и стремительный рост автотранспортных средств спровоцировал неконтролируемый поток выбросов вредных веществ в атмосферу, что привело к формированию высоких концентраций примесей, особенно в районах с суровыми климатическими условиями. Существуют комплексный показатель, учитывающий климатические особенности территории России, так называемый потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА), который и до настоящего времени используется во всей официальной документации Росгидромета. Анализ

количественной оценки и метеорологического потенциала загрязнения на сегодняшний день является крайне актуальным, т.к. от адекватной оценки природного потенциала атмосферного воздуха зависит экологическая безопасность всего региона и каждого города в отдельности.

Целью работы является оценка степени загрязнения атмосферы и определение метеорологического потенциала воздушного бассейна атмосферы города Кемерово.

Оптимальная система составляющих интегральной (комплексной) оценки включает в себя во-первых, оценку уровня загрязнения с санитарно-гигиенических позиций (ПДК); во-вторых оценку комплексного показателя загрязнения атмосферы (ИЗА) и распределение региона соответственно классу загрязнения; в-третьих оценку ресурсного потенциала атмосферы (ПЗА и МПЗ); на основании этих данных выводится тенденция и интенсивность процессов антропогенного развития данной природно-технической системы для выявления краткосрочных и долгосрочных эффектов воздействия, а так же определяется пространственного и временного масштабов возможных негативных последствий антропогенного воздействия [1].

Оценка уровня загрязнения с санитарно-гигиенических позиций

Оценка загрязнения воздушного бассейна г. Кемерово проводилась на результатах исследования статистики концентраций основных (пыль, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, оксид азота) и специфических (формальдегид, хлористый водород, фенол, аммиак и сажа) примесей в атмосфере г. Кемерово за период с 2011 по 2016 гг.

Изучение динамики основных и специфических примесей в атмосфере г. Кемерово показало, что за рассматриваемый период их содержание изменялось в широких пределах, но среднегодовые концентрации большинства примесей не превышали уровень ПДК, хотя многие близки к этому. Чего нельзя сказать о специфических примесях. Многие из выше перечисленных намного превышают норму ПДК, хотя имеют отрицательную динамику.

Оценка комплексного показателя загрязнения атмосферы (ИЗА) распределение региона соответственно классу загрязнения

Уровень загрязнения оценивается множеством различных показателей, в том числе и комплексных. В системе контроля и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха Росгидромета применяется комплексный показатель – индекс загрязнения атмосферы (ИЗА). Это индекс рассчитывается по пяти основным загрязняющим веществам, свойственным исследуемому региону, как сумма средних концентраций, нормированных на среднесуточные ПДК, с учетом класса опасности. Наибольшую роль в формировании ИЗА на всех городских постах г. Кемерово играл Бензапирен, в среднем его вклад составлял более 60 %, на втором месте оксид углерода – более 20%, третье – диоксид азота, четвертое, пятое поделили взвешенные вещества и сажа. Приоритетность загрязняющих веществ учитывалась при расчете ИЗА₅ по пяти показателям. Среднегодовые значения ИЗА₅ за период с 2012 по 2016 года показали, что уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2012 г очень высокий (ИЗА₅ - 14), 2013 г, 2015 г - Высокий (ИЗА₅ - 11, 7 соответственно), 2014 г, 2016 г.

Повышенный (ИЗА₅- 6). Исследование индекса загрязнения атмосферы г. Кемерово позволило сделать следующие выводы по данному разделу: во-первых анализ ИЗА по пяти приоритетным примесям показал, что, несмотря на то, что концентрации большинства наблюдаемых загрязняющих веществ не превышали уровень ПДК, величины ИЗА₅ подтвердили факт высокого загрязнения атмосферы: за период исследования среднегодовые значения ИЗА₅ изменялись от 6 до 14, т.е. от повышенного до очень высокого уровня загрязнения; во-вторых ведущую роль в формировании ИЗА играл бензапирен. В среднем вклад этого ингредиента за рассматриваемый период составил более 60 %;

Метеорологический потенциал атмосферы г. Кемерово

Важное значение в формировании уровня загрязнения атмосферы играют метеоусловия, определяющие перенос и рассеивание выбросов. В связи с тем, что от года к году на территории Кемеровской области происходит постепенное увеличение количества легкового автотранспорта и как следствие ухудшение экологической обстановки стало актуальным исследовать собственную способность атмосферы к накоплению и рассеиванию примесей. Надежным критерием оценки самоочищения атмосферы является МПА. В таблице 1 рассмотрена характеристика условий накопления и рассеивания примесей в зависимости от величины МПА

Таблица 1

Значение МПА	Характеристика условий
МПА < 1	создаются благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере
1 < МПА < 3	происходит накопление вредных примесей в атмосфере
3 < МПА	крайне неблагоприятные условия для рассеивания примесей в атмосфере

На рисунке 2 представлена динамика среднегодовых значений метеорологического потенциала атмосферы.



Рис. 2. Динамика среднегодовых значений МПА г. Кемерово за период 2008-2016 гг.

За рассматриваемый период величина МПА г. Кемерово изменялась от 2,03 до 0,93. В течение всего исследуемого периода среднегодовое значение МПА опустилось ниже 1,0 только за последний 2016 год и не поднималось выше 2,03, т.е. повторяемость процессов, способствующих накоплению

вредных примесей в атмосфере, преобладала над повторяемостью процессов, способствующих ее самоочищению, и в итоге происходило накопление вредных примесей в атмосфере города. Максимум среднегодовых значений метеорологического потенциала атмосферы наблюдался в 2008 г. и составил 2,03. Минимальные значения приходились на 2016 год и равны 0,93. Связано такое резкое снижение значений МПА с тем, что повторяемость штилей в городе резко снизилась 54,03% (значение меньше среднего 63, 36%), также наблюдалось минимальное значение повторяемости туманов за весь период наблюдений (0,4%), и при этом повторяемость слабых ветров могла достигать 67 %. Такие погодные условия способствовали обменным движениям в приземном слое атмосферы и препятствовали накоплению вредных примесей в атмосфере города, поэтому можно предположить, в случае отрицательной динамики значений МПА в последующие годы, будут создаваться благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Однако нельзя не отметить, что факторы, влияющие на показатели самоочищения атмосферы в 2016 году были аномально низкими, поэтому тенденция отрицательна. На фоне растущего количества автотранспортных средств, начиная с 2010 года, наметилась явная тенденция к увеличению среднегодовых значений МПА на территории г. Кемерово. Таким образом, в последнее десятилетие растет количество загрязняющих факторов, увеличивается количество передвижных источников, складываются неблагоприятные метеорологические условия для рассеивания примесей. Собственного потенциала атмосферы не хватает для самоочищения от сложившихся загрязнений. В связи с этим вопрос изучения повторяемости погодных условий, способствующих формированию высокого уровня загрязнений (инверсий температуры воздуха), становится все более актуальным.

Список литературы

1. Лешуков Т.В., Лесин Ю.В. Эколого-климатические параметры приземного слоя атмосферы и их влияние на демографические процессы, 9 с.
2. Нормативы загрязнения атмосферного воздуха РФ. [Http://www.mosecom.ru/air/air-normativ/](http://www.mosecom.ru/air/air-normativ/)
3. Безуглая Э.М. Метеорологический потенциал и климатические особенности загрязнения воздуха городов. – Л.: Гидрометеоздат, 1980. – 184 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫБОРА КОЛЕСНЫХ ЛЕСНЫХ МАШИН ДЛЯ ЛЕСОВ КРИОЛИТОЗОНЫ

Рудов С.Е.

Научный руководитель д.т.н., профессор И.В. Григорьев
*Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного,
г. Санкт-Петербург*

Леса криолитозоны, расположенные на мерзлотных почвогрунтах являются особо ранимыми в экологическом плане, поскольку они характеризуются

невысоким формационным и биологическим разнообразием низкой продуктивностью сообществ, своеобразной структурой и строением древостоев, ослабленным восстановительным потенциалом, повышенной чувствительностью к стрессовым воздействиям, специфичным лесообразовательным процессом. Условия их происхождения – сухой резкоконтинентальный климат, со значительными перепадами летних и зимних температур, а также сильными морозами, ниже -40°C , приводят к тому, что лесные машины в зимний период использовать нельзя, из-за морозной хрупкости металлоконструкций [1]. В этой связи лесосечные работы ведутся в то время, когда мороз спадает, и мерзлотные почвогрунты начинают переходить в оттаивающие.

Эксплуатация лесных машин – лесозаготовительных и трелевочных, в условиях мерзлых почвогрунтов характеризуется высокой изменчивостью физико-механических свойств последних даже в ограниченных пределах отдельной лесосеки [2].

Одной из основных причин такого положения является существенная зависимость несущей способности почвогрунта от факторов температуры и влажности.

Заметная тенденция последних лет повышения значений температуры в межсезонье, сокращения периода устойчивых отрицательных температур и традиционно высокие показатели температуры летом обусловили увеличение глубины зоны оттаивания почвогрунта, повышения влажности на больших глубинах и, как следствие, увеличение глубины колеи при трелевке лесоматериалов в процессе многократных проходов трелевочной системы.

Эти обстоятельства в сочетании с необходимостью минимизации техногенной нагрузки на окружающую среду выдвигают проблему оптимизации числа проходов трелевочной системы по одному и тому же волоку в разряд наиболее актуальных.

Даже однократный проход трелевочной системы при невысоких давлениях на почвогрунт (не более 47 кПа) приводит к отдельным разрывам сплошного массива, двукратный проход уже разрушает до 30%, а трехкратный – до 80% объема верхнего плодородного слоя почвогрунта.

Особые условия эксплуатации трелевочных систем имеют место при производстве лесосечных работ на мерзлых и оттаивающих почвогрунтах.

В первом случае в массиве почвогрунта в достаточно большом объеме присутствует лед, оказывающий существенное влияние на повышение несущей способности почвогрунта под действием начальной вертикальной нагрузки трелевочной системы [3].

Во втором случае при оттаивании мерзлого почвогрунта происходит перенасыщение его водой, в связи с чем, ослабевают природные связи между твердыми частицами и физико-механические свойства почвогрунта утрачивают исходные значения. Причем концентрация влаги на границе с зоной мерзлоты приводит к некоторому снижению значений угла внутреннего трения и существенно, а в ряде случаев кратно, снижает величину сцепления почвогрунта, что снижает его несущую способность, в первую очередь,

способность сопротивляться сдвигу, и приводит к образованию более глубокой колеи. В этом, на наш взгляд, заключается принципиальное отличие оттаивающего почвогрунта от талого [4].

При эксплуатации современных трелевочных систем, в частности, форвардеров, техническим регламентом предусмотрена эффективная эксплуатация системы при максимально допустимых значениях глубины колеи до 0,1 м.

Если в мерзлых почвогрунтах данное условие, как правило, выполняется, то в оттаявших переувлажненных почвогрунтах величина глубины колеи значительно превышает указанное предельное значение, достигая 0,3 м и более. На экспертном уровне допускается предельное технологическое превышение (не более 50%) строгого ограничения глубины колеи в 0,1 м.

При оценке несущей способности мерзлого и оттаявшего грунта необходимо учитывать следующие особенности.

Дело в том, что при отрицательных температурах параметры, характеризующие несущую способность грунта, в частности, пределы прочности на сжатие и сдвиг, а также модуль общей деформации существенно возрастают по сравнению с аналогичными показателями при положительных значениях температуры, в связи с чем система находится в более устойчивом состоянии.

При положительных значениях температуры, в частности, оттаявший почвогрунт в непосредственной близости от границы зоны вечной мерзлоты в силу ее водонепроницаемости характеризуется весьма высокими показателями общей влажности, достигающими 35-40% и более. Следствием этого является существенное снижение несущей способности почвогрунта, что приводит к образованию глубокой колеи и ухудшению экологических показателей эксплуатации форвардеров [5].

При проведении лесосечных работ в лесах криолитозоны необходимо особенно внимательно относиться к повреждениям оставляемых на корню деревьев. И если предотвращение повреждения харвестером стволов и крон оставляемых деревьев, при наличии квалифицированного и ответственного персонала – хорошо подготовленных операторов лесных машин, больших проблем не вызывает, то предотвращение повреждений корневой части является значительной проблемой. Тем более, что у деревьев, растущих на мерзлотных почвогрунтах корневые системы деформируются. Даже у наиболее распространенной в Якутии лиственницы, вместо обычной для нее стержневой корневой системы, на мерзлотных почвогрунтах образуется поверхностная, подобная ели. Это связано с трудностью проникновения корней в мерзлые горизонты почвы. Поэтому наиболее важным критерием экологической безопасности работы лесных машин в условиях криолитозоны будет минимизация колеи, а также степени переуплотнения почвогрунта, для предотвращения сильных повреждений корневых систем оставляемых на доращивание деревьев [6].

На слабых почвогрунтах, например, оттаивающих мерзлотных, необходимо оснащать колесные машины моногусеницами. Вес и тяговое

усилие тогда распределяются по широкой площади тележки с гусеницами. Поэтому общее давление на почвогрунт значительно снижается. В свою очередь, это уменьшает повреждения почвогрунта, корневых систем деревьев, и обеспечивает удобное передвижение.

Очень желательно выбрать форвардер с оптимальной колесной формулой, например, известно, что давление на почвогрунт восьмиколесного форвардера на 50% больше под нагрузкой, чем давление десятиколесного [14]. Это говорит о том, что 10-тиколесные значительно лучше на оттаивающих мерзлотных почвогрунтах. Хотя маневренность у них несколько хуже, чем у восьмиколесных.

Список литературы

1. Григорьев И.В. Особенности эксплуатации лесных машин в сильные морозы /И.В. Григорьев // Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности: Материалы международной научно-технической конференции молодых ученых. Могилёв: Издательство: Белорусско-Российский университет. 2018. С. 102.

2. Рудов С.Е. Особенности контактного взаимодействия трелевочной системы с мерзлым почвогрунтом /С.Е. Рудов, В.Я. Шапиро, И.В. Григорьев, О.А. Куницкая, О.И. Григорьева // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. 2019. № 1 (367). С. 106-119.

3. Рудов С.Е. Математическое моделирование процесса уплотнения мерзлого почвогрунта под воздействием лесных машин и трелевочных систем /С.Е. Рудов, В.Я. Шапиро, И.В. Григорьев, О.А. Куницкая, О.И. Григорьева // Системы. Методы. Технологии. 2018. № 3 (39). С. 73-78.

4. Рудов С.Е. Особенности взаимодействия трелевочной системы с оттаивающим почвогрунтом /С.Е. Рудов, В.Я. Шапиро, И.В. Григорьев, О.А. Куницкая, О.И. Григорьева // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 1 (131). С. 52-61.

5. Grigorev M.F. Experimental findings in forest soil mechanics / M.F.Grigorev, A.I. Grigoreva, I.V. Grigorev, O.A. Kunitskaya, D.I. Stepanova, M.S. Savvinova, M.N. Sidorov, E.P. Tomashevskaya, I.A. Burtseva, O.I. Zakharova // EurAsian Journal of BioSciences. 2018. Т. 12. № 2. С. 277-287.

6. Хахина А.М. Статистический анализ параметров колесных трелевочных машин /А.М. Хахина, И.В. Григорьев, А.М. Газизов, О.А. Куницкая // Хвойные бореальной зоны. 2018. Т. 36. № 2. С. 189-197.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ 3D-МОДЕЛИ КАБИНЫ УНИФИЦИРОВАННОЙ МАШИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ ANSYS

Татаркин А.М.

Научный руководитель д.т.н., профессор Н.М. Филькин
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», г. Ижевск

Аннотация: В данной статье рассматривается процесс создания 3D-

модели кабины унифицированной машины технологического электротранспорта, генерация расчетной сетки на основе созданной модели. Так же выбраны параметры решателя (Solution Setup) программного модуля ANSYS Fluent для проведения исследования созданной модели. Сделан вывод о необходимости дальнейших исследований, которые будут направлены на анализ полученных результатов расчетов спроектированной 3D-модели с заданными параметрами.

В ходе проектирования унифицированной машины технологического электротранспорта с кабиной закрытого типа [1, 2, 3] возникла проблема с конденсацией влаги. Заключается данная проблема в том, что при нахождении человека внутри кабины начинает конденсироваться влага на внутренних поверхностях, и это в дальнейшем приводит к критическому ухудшению обзора с места водителя и к уменьшению срока эксплуатации транспортного средства.

Что бы устранить данную проблему, ранее был проведен анализ упрощенной 2D-модели кабины для нахождения оптимального расположения каналов подачи и удаления воздуха [4]. Для проведения расчетных исследований используется программный модуль ANSYS Fluent, который позволяет моделировать течения жидкостей и газов с учетом турбулентности и теплообмена. Данный модуль подходит для выполнения поставленных перед нами задач, кроме того, используя данный подход, существенно сокращаются временные и денежные затраты.

Исходя из полученных результатов моделирования упрощенных 2D-моделей кабин закрытого типа была выбрана оптимальная конфигурация кабины (рис. 1). Для проектирования 3D-модели за основу была взята данная конфигурация кабины.

Для того, чтобы начать моделирование в программном продукте ANSYS, необходимо создать геометрию во встроенном модуле Geometry. Учитывая полученные ранее результаты анализа моделирования упрощенных 2D-моделей кабины закрытого типа была спроектирована 3D-модель, представленная на рис. 2.

После создания геометрической моделей, необходимо сгенерировать расчетную сетку и задать граничные условия для воздушных каналов. Данные операции производятся во встроенном модуле MESH. На рис. 3 изображен результат этих операций.

Сгенерировав расчетную сетку, мы получили около 4000000 ячеек. В дальнейшем, проверив в программном модуле ANSYS Fluent параметры сгенерированной сетки, получили положительное значение минимальной площади ячейки и значение ортогональности ячеек в пределах 0,85.

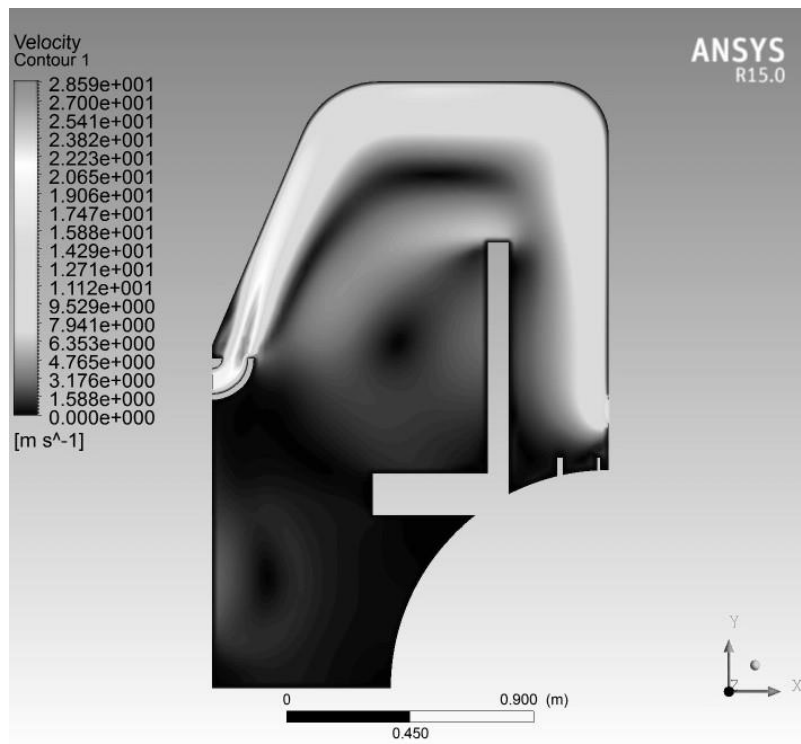


Рис. 1. Оптимальная конфигурация расположения кабины

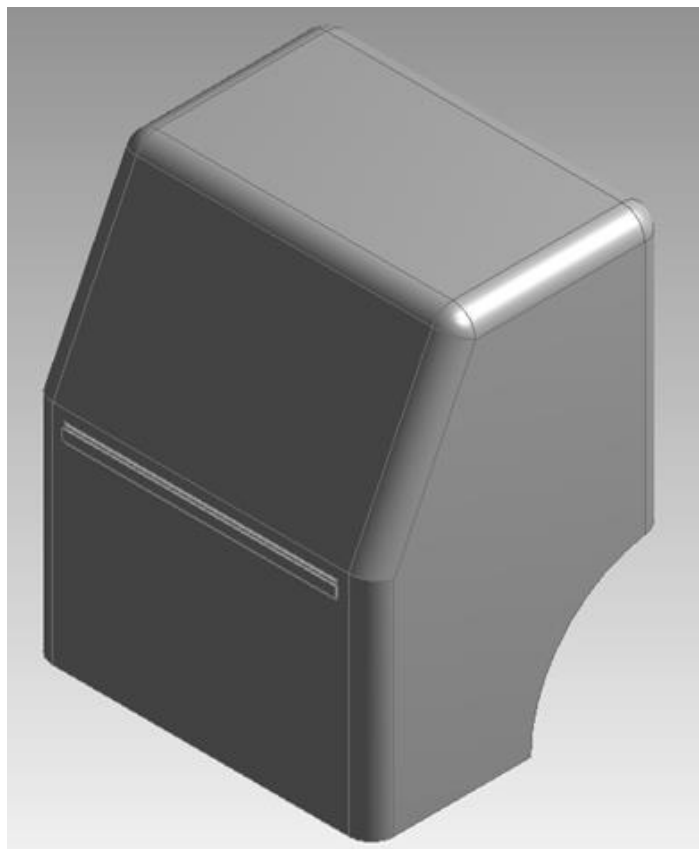


Рис. 2. 3D-модель кабины закрытого типа унифицированной машины технологического электротранспорта

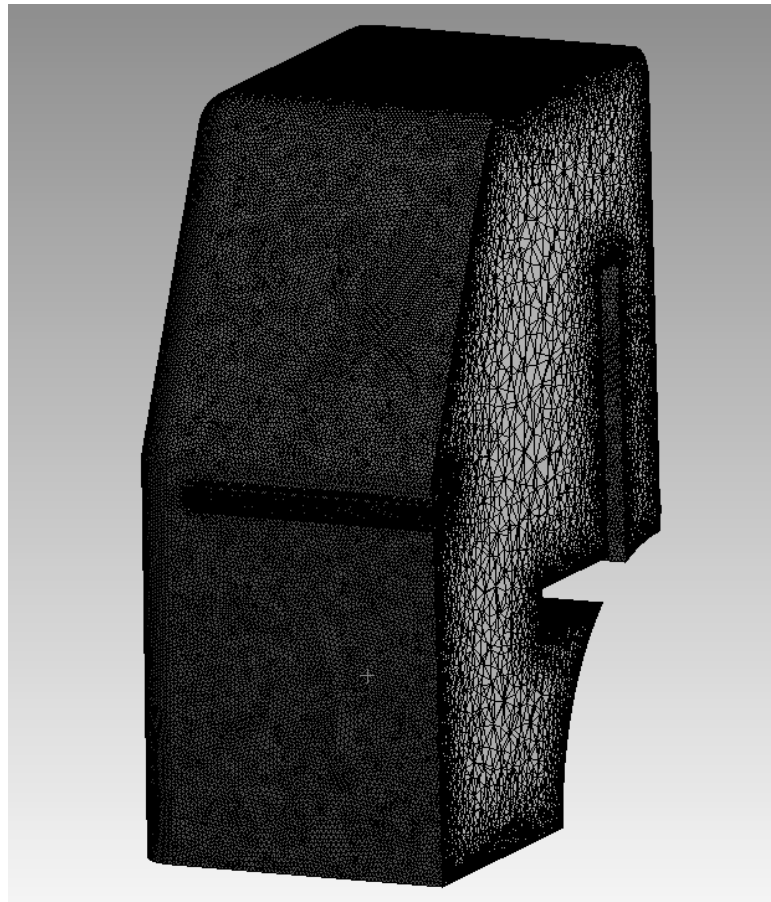


Рис. 3. Расчетная сетка кабины закрытого типа унифицированной машины технологического электротранспорта

После анализа качества сгенерированной сетки, необходимо задать параметры решателя (Solution Setup):

- во вкладке General выбрать Pressure-based type (задача будет решаться по уравнениям, основанных на давлении), Transient time (задача будет решаться с шагом времени 0,05 секунд, всего в расчете 100 шагов), Velocity Formulation Absolute (значения скорости будут отображаться в абсолютной форме);

- модель турбулентности стандартная k-epsilon, т.к. в данной модели учтено влияние турбулентной кинетической энергии, а также ее диссипация за счет вязкости среды (более подробную информацию можно получить в работах [5, 6]);

- в качестве газа выбран воздух;

- в граничных условиях (зона подачи и удаления воздуха) необходимо задать параметры подачи воздуха со скоростью 20 м/с (площадь воздуховода 0,005 м²) и свободное удаление воздуха;

- расчет будет проведен при постоянном значении температуры (стандартные условия).

Заключение

Спроектированная 3D-модель учитывает результаты проведенного ранее моделирования упрощенных 2D-моделей. Анализ сгенерированной расчетной сетки показывает ее высокую точность. Дальнейшие исследования будут

направлены на расчет полученной модели и анализ возможности использования полученных данных для совершенствования конструкции кабины унифицированной машины технологического электротранспорта.

Публикация подготовлена в рамках работ по проекту 23.04.02/18ФНМ «Наземные транспортно-технологические комплексы», реализуемому на основании Приказа ректора ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т. Калашникова от 29 декабря 2018 г. № 1493 «О грантовой поддержке приоритетных исследований ученых ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» при финансовой поддержке ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова».

Список литературы

1. Филькин, Н.М. Разработка унифицированной платформы наземного электротранспорта/ Н.М. Филькин [и др.]// Вестник ИжГТУ имени М.Т. Калашникова: Научно-теоретический журнал. – Том 20, № 3. – Ижевск: ИжГТУ, 2017. – С. 41-42.

2. Филькин, Н.М. Новая унифицированная машина технологического электротранспорта/ Н.М. Филькин, Р.Ф. Шаихов// Материалы Национальной научно-практической конференции «Актуальные проблемы разработки, эксплуатации и технического сервиса машин в агропромышленном комплексе». – п. Майский: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2019. – С. 139-143.

3. Филькин, Н.М. Унифицированная платформа наземного электротранспорта/ Н.М. Филькин [и др.]// Патент на промышленный образец 102998. Приоритет промышленного образца 13.04.2017 г.

4. Филькин, Н.М. Численные исследования устранения конденсации влаги в кабине унифицированной машины технологического электротранспорта/ Н.М. Филькин, А.М. Татаркин// Вестник СибАДИ. - Омск: Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), 2018. - Том 15, № 4. - Сквозной номер выпуска 62. - С. 538-546.

5. Moaveni, S. Finite Element Analysis Theory and Applications of ANSYS/ S. Moaveni. - 2008. - P. 608.

6. Пуанкаре, А. Теория вихрей/ А. Пуанкаре. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000. - 160 с.

КОЛЕСНЫЕ И ГУСЕНИЧНЫЕ ВЕЗДЕХОДЫ ДЛЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Тетеревлева Е.В., Чемшикова Ю.М.

Научный руководитель д.т.н., профессор О.Н. Бурмистрова

Ухтинский государственный технический университет, г. Ухта

Земли лесного фонда, занимающие большую часть нашей страны, характеризуются значительными расстояниями, слабо развитой дорожной сетью, часто плохими почвенно-грунтовыми условиями.

Лесозаготовительные предприятия при проведении основных работ используют мощные колесные и гусеничные тракторы, являющиеся базой для лесозаготовительных машин, трелевочной техники, погрузчиков, подборщиков,

мульчеров, и т.д. Специалистам лесного хозяйства такие мощные машины, обычно, не нужны. Но для выполнения лесохозяйственных работ, таких как отводы лесосек, работы по лесоустройству, борьба с насекомыми-вредителями при помощи ядохимикатов, патрулирование лесов, искусственное лесовосстановление, и т.д. нужна высоко-проходимая техника, обычно малой или средней грузоподъемности. Такой техникой являются вездеходы, которые, как и лесные машины, по виду движителя подразделяются на колесные и гусеничные.

Целью данной работы является анализ, и выявление достоинств и недостатков колесных и гусеничных вездеходов для проведения лесохозяйственных работ, с учетом экономических и экологических показателей их работы.

В связи с достаточно плохими почвенно-грунтовыми условиями, традиционно, отечественные лесные машины производились на гусеничной базе, которая обеспечивает меньшее давление на почвогрунты лесосек, соответственно меньший экологический ущерб от уплотнения и деформации почвы, а также лучшую проходимость.

С другой стороны, у колесных лесных машин, есть свои преимущества – меньшая масса, и в связи с этим меньшая стоимость, а также расход топлива, большая эксплуатационная скорость.

При необходимости, или наличии возможности, передвигаться по дорогам – лесным, или общего пользования, гусеничные машины, в том числе и вездеходы, портят дорожную одежду, поэтому их перемещение по дороге крайне нежелательно. Кроме этого, гусеничные ленты из пластика или резины, обеспечивающие меньшее разрушающее воздействие на поверхность движения, достаточно быстро изнашиваются.

Но, конструктивно, гусеничные вездеходы могут обеспечить большую грузоподъемность, что весьма полезно при осуществлении искусственного или смешанного лесовосстановления на удаленных вырубках и гарях, а также для доставки средств пожаротушения.

При необходимости преодоления водных преград плавучесть колесного вездехода обеспечивается за счет его движителя, а у гусеничного вездехода – за счет герметичного кузова. Это увеличивает вес и стоимость гусеничного вездехода, зато позволяет предохранять основные агрегаты от агрессивного воздействия водной среды. Для лучшего распределения веса, у гусеничных вездеходов двигатель, обычно, устанавливается по центру, или близко к центру машины.

При оценке достоинств и недостатков вездехода для гражданских нужд, включая лесное хозяйство, на первый план выходит экономическое сравнение. Если вездеходу нет необходимости преодолевать обширные водные преграды, или длинные болота, то отпадает конструктивная необходимость в герметичном кузове, а это значительно снижает изначальную стоимость машины. Топливная экономичность, наряду с изначальной меньшей ценой, а также более дешевыми запасными частями, по экономическим показателям выводит колесные вездеходы на первый план.

В идеале, вездеход, как колесный, так и гусеничный, должен представлять собой шасси с возможностью установки различных технологических модулей. При этом основные узлы колесного вездехода лучше всего подбирать от отечественных, серийно выпускаемых автомобилей с минимальными их последующими доработками. Узлы должны быть подобраны таким образом, чтобы их нагрузки соответствовали штатным применениям. Это должно обеспечить максимальную надежность, простоту технического обслуживания и ремонтпригодность. Правда для серийного автомобильного двигателя коесному вездеходу потребуется радиатор со значительно большей охлаждающей поверхностью, поскольку низкая скорость вездехода, по сравнению с автомобилем на дороге, не даст такого количества охлаждающего воздуха. Основа конструкции перспективного колесного вездехода - шарнирно-сочлененная рама с одной вертикальной осью поворота. Рама должна опираться через рессоры на два моста с блокировками межосевого дифференциала. Такая конструкция даст возможность применить шины шириной 700 мм и не превысить допустимую ширину для эксплуатации на дорогах общего пользования. Так же наличие только одной оси складывания рамы обеспечит устойчивость на воде и при пересечении рвов и канав. Безопасность на воде, льду и болоте будет обеспечиваться положительной плавучестью за счет водоизмещения шин [1].

Наличие кунга у вездехода позволит увеличить его мобильность в том плане, что кунг может дать возможность работникам переночевать в нем, при необходимости выполнять работы несколько дней, например, при больших площадях искусственного лесовосстановления, тушении и окарауливании лесных пожаров, и т.д.

Но, если возникает задача перемещения груза весом несколько тонн по заболоченной местности, например, при доставке партии посадочного материала с закрытой корневой системой для компенсационного лесовосстановления и средств малой механизации для посадки, то альтернативы гусеничному вездеходу просто нет, поскольку колесных вездеходов, способных решить эту задачу, не существует [2].

Это связано с тем, что увеличения площади опорной поверхности, и соответствующего снижения давления поверхность движения, теоретически можно сделать длинную гусеницу, а набирать длинный колесный ряд нецелесообразно, да и порой невозможно. У колесного вездехода прочность трансмиссии рассчитывается исходя из веса, приходящегося на колесо и динамического коэффициента. При пересечении больших неровностей, у четырех колесного вездехода, в определенный момент, весь вес будет приходиться на два колеса, у шести и восьми колесного вездехода, при перевалке через препятствие вес также будет приходиться на два колеса. Длинная база колесного вездехода потребует более прочной и жесткой, а, следовательно, и более дорогой рамы.

Поскольку вездеходы в лесном хозяйстве, прежде всего, предназначены для перемещения по неудобным для передвижения площадям – переувлажненным, заболоченным, пересеченным, которые относятся к особо

ранимым лесным экосистемам, экологические требования к ним также очень важны. Например, при перемещении по тундровым лесам, лесам на мерзлотных почвогрунтах, степень повреждения поверхности движения должна быть минимальной [3]. В этом случае, для сравнительной оценки колесных и гусеничных вездеходов правильно использовать результаты работ участников научной школы «Инновационные разработки в области лесозаготовительной промышленности и лесного хозяйства», созданной и возглавляемой в Якутской государственной сельскохозяйственной академии д.т.н., профессором И.В. Григорьевым. В их трудах показано, что шины сверхнизкого давления, для различных условий работы должны иметь различные рисунки протекторов (грунтозацепов). Колесо сверхнизкого давления «проседает» при работе, превращаясь, по сути, в минигусеницу, и работает как гусеничный движитель, реализуя касательную силу тяги [4]. При этом экологический ущерб от воздействия такого движителя на почвогрунт значительно уменьшается, и практически сравнивается с гусеницей, не делая при этом срезов поверхности движения при резких поворотах.

Список литературы

1. Григорьев И.В. Перспективная конструкция вездехода для лесного хозяйства /И.В. Григорьев, А.А. Чураков, О.И. Григорьева // Транспортные и транспортно-технологические системы: Материалы международной научно-технической конференции. 2017. С. 136-139.
2. Добрецов Р.Ю. Увеличение подвижности гусеничных вездеходов для вахтовых лесозаготовок /Р.Ю. Добрецов, И.В. Григорьев, В.А. Иванов // Системы. Методы. Технологии. 2016. № 2 (30). С. 114-119.
3. Рудов С.Е. Особенности контактного взаимодействия трелевочной системы с мерзлым почвогрунтом /С.Е. Рудов, В.Я. Шапиро, И.В. Григорьев, О.А. Куницкая, О.И. Григорьева // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. 2019. № 1 (367). С. 106-119.
4. Рудов С.Е. Особенности взаимодействия трелевочной системы с оттаивающим почвогрунтом /С.Е. Рудов, В.Я. Шапиро, И.В. Григорьев, О.А. Куницкая, О.И. Григорьева // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 1 (131). С. 52-61.

ТРАНСМИССИЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГУСЕНИЧНЫХ МАШИН С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ ГИБРИДНОЙ СИЛОВОЙ УСТАНОВКОЙ

Увакина Д.В.

Научные руководители: д.т.н., профессор С.И. Худорожков,
д.т.н., доцент Р.Ю. Добрецов

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург*

Современный уровень развития технологий электромеханики и

электроники сделал возможным серийный выпуск надежных, компактных тяговых электродвигателей (ТЭД) и накопителей энергии, пригодных для эксплуатации на транспортных и транспортно-технологических машинах.

Следствием является активизация интереса производителей колесной и гусеничной техники к электромеханическим трансмиссиям и гибридным силовым установкам (ГСУ). Их применение становится оправданным не только на тяжелых колесных и гусеничных шасси (карьерные самосвалы серии БелАЗ и др., трактор ДЭТ-250 и другая специальная техника), но и на машинах относительно малой массы.

Целью данной работы является выявление оптимальных путей внедрения электромеханических трансмиссий на транспортных и транспортно-технологических гусеничных машинах для комплексного улучшения их эксплуатационных характеристик (экономичности, тягово-динамических свойств, управляемости и устойчивости движения).

Специфика транспортных и транспортно-тяговых гусеничных машин по сравнению с колесными состоит, в частности, в достаточно высоких значениях сопротивления движению. Причем главную роль играет, как правило, сопротивление качению. Так как эксплуатируются гусеничные машины в основном вне дорожной сети, доступ к промышленным электрическим сетям для зарядки бортового источника энергии чаще всего затруднителен. Поэтому применение электрического привода может быть оправданным для легких гусеничных шасси специального назначения (мобильные роботы, легкие машины для сбора недревесных материалов, индивидуальный транспорт). Для транспортеров-болотоходов, трелевочной техники, пожарных и специальных машин целесообразно применение ГСУ.

В работе [1] проанализированы эксплуатационные особенности вариантов ГСУ параллельного и последовательного типов. Для случая военной гусеничной машины указывается на безусловные преимущества параллельной ГСУ и предлагается принцип построения трансмиссии на основе двухпоточного механизма передачи и поворота. Рассматриваемая авторами докладов [2,3] трансмиссия гусеничной машины с двумя двигателями в принципе может быть использована в случае ГСУ параллельного типа, однако можно предложить концепцию ее применения с последовательной ГСУ.

В этом случае тепловой двигатель (преимущественно – дизель) работает в паре с электрическим генератором, обеспечивающим движение машины, привод навесного оборудования, подзарядку бортового источника питания. Емкость последнего должна обеспечивать кратковременную работу шасси на режиме максимальной мощности и возможность эвакуации машины своим ходом в случае отказа теплового двигателя.

Два ТЭД (на рис. 1 – двигатели Д1 и Д2) обеспечивают прямолинейное движение машины, плавное регулирование радиуса поворота, возможность разворота на месте.

Редукторы Р1 и Р2 предпочтительно выполнять двухступенчатыми, что позволит снизить габариты и массу ТЭД. Конструкция и параметры двигателей Д1 и Д2, редукторов Р1 и Р2 идентичны. Мощность ТЭД в сумме должна

обеспечивать необходимую динамику движения машины. Определение суммарной мощности ТЭД производится так же, как для случая гусеничной машины с тепловым двигателем [4,5]. При решении вопроса о выборе параметров генератора и теплового двигателя необходимо учитывать алгоритмы работы ГСУ, поэтому данный вопрос требует отдельного рассмотрения.

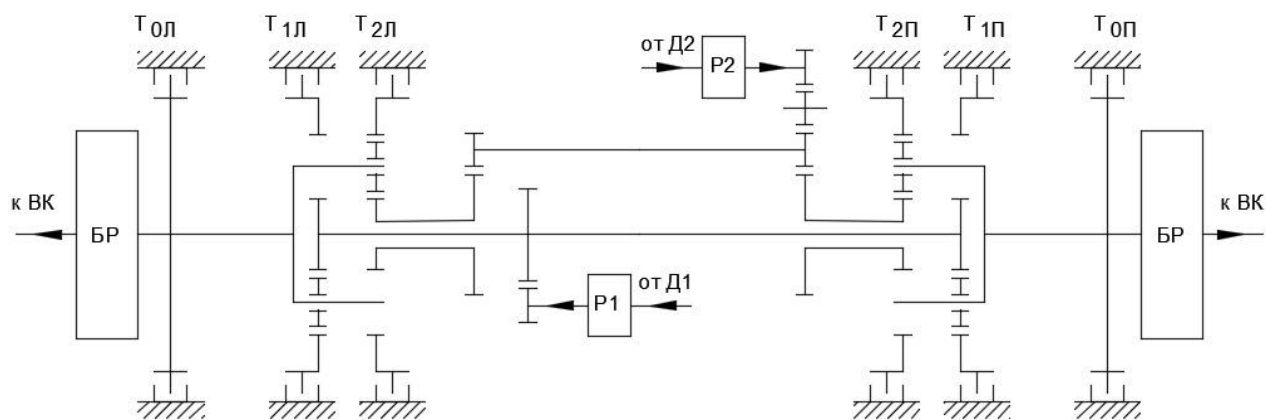


Рис. 1. Кинематическая схема трансмиссии

Наличие двигателей Д1 и Д2 одинаковой мощности позволит повысить надежность шасси: при отказе одного из двигателей машина сохраняет подвижность, управление поворотом осуществляется за счет бортовых тормозов Тл и Тп. В штатном режиме подключение двигателей к бортам обеспечивается с помощью планетарных механизмов, управляемых тормозами Т1(2)л(п). Все тормоза могут иметь механический или гидромеханический привод, выполняться как дисковыми, так и ленточными. Плавность изменения радиуса поворота обеспечивается за счет управления частотой вращения валов ТЭД. Для обеспечения рекуперации энергии предпочтительно на место ТЭД установить обратимые электрические машины.

Для обеспечения поворота на месте в параллельную ветвь следует ввести управляемый дифференциал (подобные решения описаны в статье [1]) или обеспечить реверс ТЭД.

Предлагаемая трансмиссия позволяет реализовать фиксированные радиусы поворота. Первый радиус постоянен и равен половине ширины колеи (соответственно, относительный радиус есть $\rho_{\phi 1} = 0,5$).

Для второго радиуса (используя подход, описанный в статье [1]):

$$\rho_{\phi 2} = 0,5 \cdot (u_{21} + 1) / (u_{21} - 1) = 0,5 \cdot [\omega_{02}(1 - k_1) + \omega_{01}(1 - k_2)] / [\omega_{02}(1 - k_1) - \omega_{01}(1 - k_2)].$$

Здесь обозначения угловых скоростей: ω_1 и ω_2 – для водил отстающего и забегающего бортов; ω_{01} , ω_{02} – для солнечных шестерен; $\omega_{Т11}$ и $\omega_{Т21}$ – для эпициклических шестерен отстающего борта; $\omega_{Т12}$ и $\omega_{Т22}$ – для эпициклических шестерен забегающего борта. Обозначим k_1 и k_2 – кинематические параметры трехзвенных планетарных механизмов, солнечные шестерни которых связаны с Д1 и Д2; u_{21} – передаточное отношение между бортами.

В работах [1-3] для оценки мощности ТЭД рассматривался случай равномерного поворота машины вокруг центра тяжести. Для шасси трактора

тягового класса 3, на сухом дернистом суглинке (горизонтальная поверхность) при $\omega=0,5$ рад/с получаем $N_{д2} \approx 30$ кВт. Это составляет примерно половину мощности двигателя трелевочного трактора указанного тягового класса, следовательно, при оценке суммарной мощности ТЭД, как указано выше, можно использовать традиционные методы расчета [4].

Таким образом, для большинства транспортных и транспортно-технологических гусеничных машин, работающих вне дорог, целесообразно использование ГСУ. Предложенная схема трансмиссии позволяет обеспечить надежную работу машины при использовании принципа последовательной ГСУ, при этом получив плавное изменение радиуса поворота и возможность поворота машины вокруг центра тяжести.

Список литературы

1. Выбор схемного варианта построения трансмиссий военных машин с гибридной силовой установкой / Р.Ю. Добрецов и др. // Сборник статей научно-практической конференции «Разработка и использование электрических трансмиссий для образцов вооружения и военной техники». СПб, Изд-е ОАО «ВНИИТрансмаш», 2016. С. 87-100.

2. Увакина Д.В. Трансмиссия для гусеничной машины с двумя двигателями / Д.В. Увакина, Р.Ю.Добрецов, С.А. Войнаш // Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности: материалы междунар. науч. - техн. конф. молод. ученых / М-во образования Респ. Беларусь, М-во образования и науки Рос. Федерации, Белорус.-Рос. ун-т; редкол. : И.С. Сазонов (гл. ред.) [и др.]. – Могилев: Белорус. Рос. ун-т, 2018. – 193 с. – С. 112.

3. Увакина Д.В. Перспективная двухпоточная трансмиссия для лесных и транспортных машин / Д.В. Увакина, Р.Ю.Добрецов, С.А. Войнаш // Экологические и биологические основы повышения продуктивности и устойчивости природных и искусственно возобновленных лесных экосистем: материалы междунар. научн.-практ. конф., посвященной 100-летию высшего лесного образования в г. Воронеж и ЦЧР России. 4-6 октября 2018 г. [Текст] : в 2 т. Т. 2 / науч. ред. д-р экон. наук, проф. С.С. Морковина ; ред. коллегия: доц. Ю.В. Чекменева, асс. Е.А. Семенова ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО «ВГЛТУ». – Воронеж, 2018. – 475 с. – С.162-170.

4. Забавников Н.А. Основы теории транспортных гусеничных машин. – М.: Машиностроение, 1975. – 448 с.

СЕКЦИЯ 4. СТРОИТЕЛЬСТВО И МЕХАНИКА

**Председатель секции: кандидат технических наук, доцент,
исполняющий обязанности заведующего кафедры
«Строительство и механика» Михайленко Олег Анатольевич**

ОЦЕНКА КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ДЕРЕВЯННЫХ КРУЖАЛЬНО-СЕТЧАТЫХ СВОДОВ

Артемова А.А.

Научный руководитель к.т.н. О.А. Михайленко

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

Наряду с получившими широкое распространение плоскостными несущими конструкциями, большой интерес представляют также объемные пространственные системы. Благодаря своей архитектурной выразительности, технологичности возведения и удобству эксплуатации в мировой практике нашли применение деревянные кружально-сетчатые своды.

Кружально-сетчатые своды, - это пространственная конструкция, состоящая из отдельных, поставленных на ребро стандартных элементов – косяков, идущих по двум пересекающимся направлениям и образующих ломаные винтовые линии.

Достоинства кружально-сетчатых сводов: отвечают современным требованиям индустриализации и стандартизации строительства; транспортабельность элементов; простота сборки; надежность в работе.

В качестве недостатка можно отметить необходимость высокой точности при изготовлении косяков (допуски ± 1 мм).

В зависимости от способа узлового соединения косяков различают два конструктивных варианта кружально-сетчатых сводов: 1) своды с узлами на шипах (безметалльные) системы С. И. Песельника; 2) своды с узлами на болтах системы Цолльбау [1].

В конструкции покрытий различают три типа узлов: основные, опорные (в них косяки соединяются с настенными брусками) и торцовые (косяки соединяются с торцовой аркой).

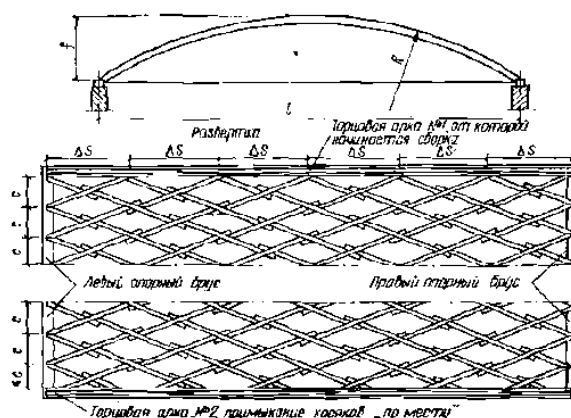


Рис.1- Безметалльный кружально-сетчатый свод системы С.И. Песельника с косоугольной сеткой

Конструкция кружально-сетчатых сводов с узлами на шипах

Своды этой системы изготавливают из косяков цельного сечения, имеющие посередине сквозное гнездо, на концах шипы. В узле сетки сопрягаются три косяка, два из них набегающих косяка входят с обеих сторон своими шипами в гнездо сквозного косяка. В конструкции с узлами на шипах используют сетку прямоугольную или косоугольную (с углом 45°).

Верхняя кромка косяка может быть криволинейной, иметь два или один перелом. Косяк с двумя переломами имеет большую жесткость, но меньшую длину пропила, тем самым дает меньше отходов при изготовлении, чем косяк с одним переломом.

При проектировании таких сводов следует учитывать следующее: оси сквозного гнезда находятся посередине длины и высоты косяка; высота гнезда (шипа) составляет $\frac{1}{4}$ высоты косяка; шип вышележащего набегающего косяка должен располагаться в гнезде над шипом нижележащего косяка; следует обеспечить в гнезде взаимный упор набегающих косяков (для восприятия одной из действующих сил, направленной нормально к их оси) (рис. 2). Помимо продольной сжимающей силы и изгибающего момента косяки воспринимают поперечные силы, которые могут вызвать раскалывание древесины.

Узловое соединение может быть решено с эксцентриситетом (рис.2 а) и без него (рис.2 б).

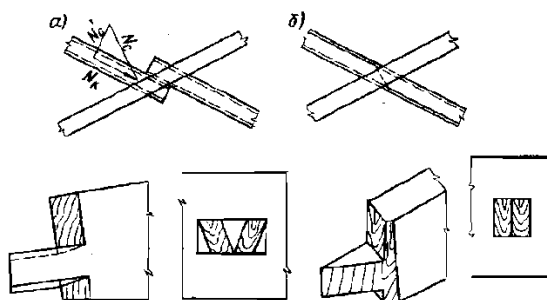


Рис.2- Узлы безметалльного кружально-сетчатого свода с точной формой шипов
а) нецентрированный б) центрированный

Кружально-сетчатые своды с узлами на болтах

При таком конструктивном решении косяки в основных узлах соединяются болтами, работающими на растяжение. При этом набегающие косяки примыкают к сквозному косяку вблизи середины с некоторым смещением (смещение должно быть минимальным). На концах и в середине косяки имеют отверстия размером: диаметр болта плюс 4мм (рис.3).

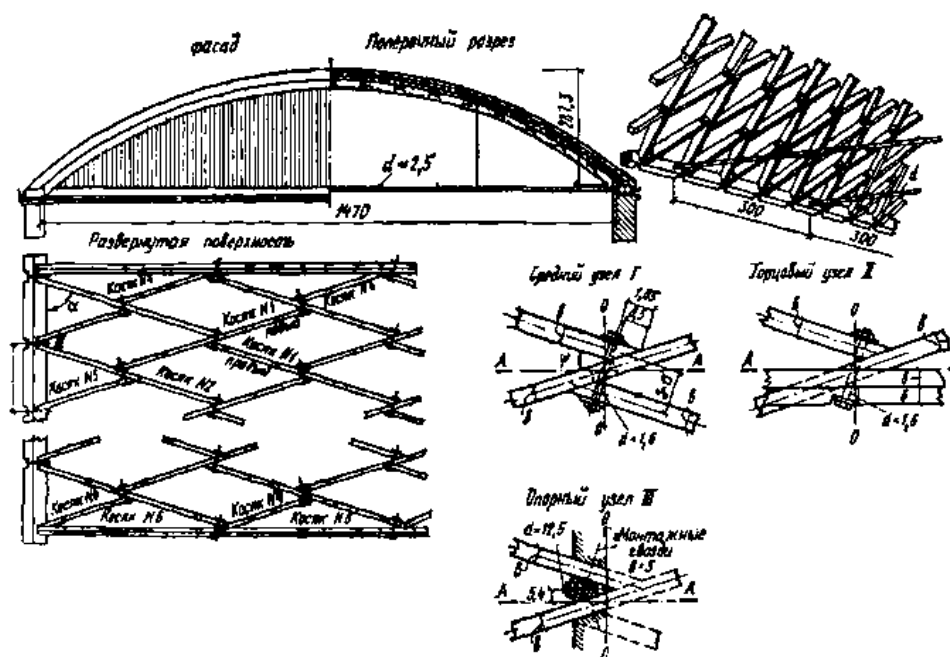


Рис.3-Кружально сетчатый свод с узлами на болтах

В отличие от свода на шипах кружально сетчатый свод с узловым соединением на болтах проще в изготовлении и при сборке не требует закручивания косяков.

В качестве недостатка узлов представленных сводов можно отметить опасность раскалывания косяков. Поскольку несущую способность конструкции во многом определяет прочность узлов, то исследование в данном направлении представляется актуальным. Объективно оценить работу кружально-сетчатых сводов с учетом особенностей узловых соединений косяков возможно при помощи современных программных комплексов (LIRA, SCAD и др.). В дальнейшем предполагается выполнить конечно-элементное моделирование работы кружально-сетчатого свода и соответствующих узлов (известных конструктивных решений), в том числе при сейсмических воздействиях. В расчетных моделях узлов планируется учет таких факторов, как например, анизотропия древесины. По результату исследований будут предложены конструктивные мероприятия по усовершенствованию конструкций.

Список литературы

1. Конструкции из дерева и пластмасс: Учеб. для вузов/Ю. В. Слицкоухов, В. Д. Буданов, М. М. Гаппоев и др.; Под ред. Г. Г. Карлсена и Ю. В. Слицкоухова. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Стройиздат, 1986. — 543 с, ил.

ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ КОЭФФИЦИЕНТА ДИНАМИЧНОСТИ ПРИ ПОМОЩИ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ ММТС-61.01

Арутюнян Р.А., Иванов А.А., Лисицын Р.И.

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

Воеводин Т.В.

АлтГТУ им. И.И.Ползунова, г. Барнаул

Научный руководитель к.т.н., доцент Денисенко А.А.

При исследовании строительных конструкций важно иметь возможность измерить основные параметры напряженно-деформированного состояния. Одним из популярных методов измерения деформаций является метод электрического тензометрирования.

Метод электрического тензометрирования основан на том, что тензорезистор, наклеенный на поверхность конструкции, деформируется вместе с ней. Во время деформации изменяется электрическое сопротивление датчика, которое можно фиксировать различными регистрирующими устройствами. С появлением микропроцессорного оборудования возможности метода значительно расширились.

В Рубцовском индустриальном институте в качестве регистрирующего устройства используется микропроцессорная многоканальная тензометрическая система ММТС-64.01, изготовленная в ФГУП «Сибирский НИИ авиации им. Чаплыгина». Система обеспечивает сбор и измерение сигналов с тензодатчиков, термопар и термопреобразователей, установленных на объектах контроля и последующую обработку средствами компьютерной техники.

Несмотря на то, что эта система предназначена для работы со статической нагрузкой, её технические возможности позволяют оценить, например, коэффициент динамичности при ударе груза по сооружению. Ключевым параметром в подобных случаях является время опроса датчиков, которое для ММТС-61.01 составляет не более 1 миллисекунды.

С целью проверить возможности системы был выполнен следующий эксперимент: на конструкцию был наклеен датчик для измерения относительных деформаций, который формировал сигнал, регистрируемый микропроцессором в единицах кода. Рассматривалось 3 состояния:

- 1) Ненагруженная конструкция
- 2) Конструкция, нагруженная статической нагрузкой
- 3) Конструкция, нагруженная этой же нагрузкой, но приложенной в виде удара при падении груза с разной высоты, в том числе – с нулевой.

Результаты эксперимента подтвердили возможность использования оборудования для оценки величины коэффициента динамичности.

Список литературы

1. Писаренко Г.С., Справочник по сопротивлению материалов. – Киев.: Наукова думка, 1988г. - 736с.
2. ФГУП «Сибирский НИИ авиации им. С.А. Чаплыгина», Микропроцессорная многоканальная тензометрическая система ММТС-64.01 Паспорт. – ПС - 02/2062-01.01. – 2004г.

СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ, СУЩНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ИХ УКЛАДКИ

Горшков Е.Г.

Научный руководитель Е.Н Хомченко

Новосибирский государственный аграрный университет, г.Новосибирск

Асфальтобетонное покрытие

Работы по устройству покрытия из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЦМА-20, толщиной 0,05 м рекомендуется выполнять в сухую погоду: весной при температуре воздуха не ниже +5 °С, при этом основание не должно быть промерзшим, осенью при температуре воздуха не ниже +10 °С, основание не должно быть влажным.

Проведение работ по укладке щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси

В первый день укладки необходимо выполнить пробное уплотнение в нескольких режимах и определить степень уплотнения покрытия с целью отработки режима уплотнения слоя из горячей щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЦМА-20.

Поверхность для пристыковки последующего шва (поверхность контакта слоев) должна быть образована при укладке первой полосы. Она должна иметь наклон примерно 70-80°, что увеличивает площадь контакта по сравнению с вертикальным стыком, вместо увеличения толщины слоя. Этот скос получают формирователем кромки (кромкообразователем) уложенной полосы, который закрепляется на катке.

Работы по уплотнению смеси

Уплотнение - операция, в процессе которой щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь деформируется сложным образом, приобретая определенную плотность.

Уплотнение уложенного слоя ЦМА производится при максимальной температуре гладковальцовыми катками, стальные вальцы которых смачиваются в процессе укатки водой. Каток должен двигаться короткими захватками со скоростью 5-6 км/ч как можно ближе к асфальтоукладчику. Точное количество проходов катков определяется пробной укаткой с оформлением акта пробного уплотнения.

При наличии поперечных сопряжений и продольных «холодных» стыков уплотнение следует начинать с них. Для сопряжения слоя с «холодной» полосой необходимо, чтобы свой первый проход каток осуществлял по ранее

уложенной полосе укладки, перекрывая свежееуложенный слой на ширину 20-30 см. Перед катком в непосредственной близости от асфальтоукладчика должен постоянно находиться рабочий, задача которого сдвигать лишнюю смесь с «холодной» полосы на уплотняемый свежееуложенный слой горячей смеси.

В процессе уплотнения катки должны двигаться по укатываемой полосе челночно от ее краев к оси дороги, а затем от оси к краям, перекрывая каждый след на 20-30 см. Первый проход необходимо начинать, отступив от края покрытия на 10 см. Края уплотняются после первого прохода катка по всей длине полосы. Схема укатки должна обеспечивать равномерное уплотнение по всей ширине укатываемого полотна, что достигается одинаковым числом проходов катков по одному следу.

В процессе уплотнения после двух-трех проходов первого катка проверяется поперечный уклон и ровность покрытия трехметровой рейкой с приспособлением для фиксации неровностей.

Дорожные рабочие выполняют работы по отделке швов на сопряжениях полос; отделяют поверхность покрытия, выдерживая толщину слоя, соблюдая условия ровности и обеспечивая проектный поперечный уклон. Отделка покрытия заключается в устранении излишней пористости путем просеивания щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси и затирки пор продуктами просеивания (мелочь). Отдельные места с недоброкачественной поверхностью или смесью, а также выступивший на поверхность покрытия битум, вырубаются и заделываются смесью из бункера асфальтоукладчика. Все доводочные планировочные работы производятся квалифицированными рабочими или мастером с помощью легкой металлической гладилки, шириной 0,8-0,9 м с удлиненной ручкой.

Во избежание раскатывания смеси в конце укатываемой полосы помещается упорная доска.

Укатку заканчивают, когда после прохода катка на поверхности не остается заметного следа. Окончательное заключение о степени уплотнения смеси дает лаборатория после испытания взятых проб из укатанного щебеночно-мастичного асфальтобетона.

Цементобетон

Работы по устройству однослойного монолитного бетонного покрытия следует осуществлять при следующих условиях строительства:

1. среднесуточная температура наружного воздуха - от +5°C до +25°C;
2. минимальная суточная температура - выше 0 °C;
3. относительная влажность – более 50%.

Бетонная смесь, применяющаяся при устройстве однослойного покрытия, характеризуются следующими свойствами:

Для сохранения подвижности смесей при транспортировке применяется химическая пластифицирующая добавка Sika ViscoCrete 5-600 SP.

Для обеспечения требуемой марки бетона по морозостойкости F2200 используется химическая воздухововлекающая добавка Sika Aer 200S.

Приготовление бетонной смеси осуществляется на БСУ.

Организация выполнения работ

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительства и должны осуществляться по единому для строительного участка графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных строительных работ. Для производства геодезических работ и своевременного контроля за процессом устройства цементобетонного покрытия, строительная организация должна иметь квалифицированных специалистов геодезического профиля, необходимые приборы и оборудования для выполнения геодезических работ. Все средства измерений (электронные тахеометры, нивелиры, рулетки и другие геодезические приборы) должны быть аттестованы. Перед началом выполнения работ производится проверка и юстировка геодезических приборов.

После геодезических работ выполняются подготовительные работы с помощью специальной техники, а именно подготавливается площадка (выравнивается, засыпается специальным материалом, формируется «подушка»). После формирования насыпного покрытия его прикатывают грунтовыми катками, в соответствии с нормами, а затем натягивают струны для точной работы бетоноукладчика и формируют сетку из арматуры. Данная сетка служит армирующим каркасом для формирования бетонного покрытия. Дальнейшие операции аналогичны укладке ЦМА, однако сам процесс отличается у различных производителей техники.

Основное различие в том, что виброплиты формирующие первичный слой у ЦМА должны обеспечить большее усилие при малой вибрации, а у бетонного покрытия наоборот - основное это частота вибраций при меньшем усилии. Связано это с тем, что ЦМА необходимо уплотнить для обеспечения высокого качества покрытия, а бетон нужно максимально выровнять (выравнивание микронеровностей достигается высокой амплитудой и частотой вибраций. При этом часть бетона растирается в порошок и тут же вкатывается в оставшиеся неровности).

ОЦЕНКА КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ДЕРЕВЯННЫХ СКЛАДЧАТЫХ ПОКРЫТИЙ

Гуляева И. А.

Научный руководитель к.т.н. О.А. Михайленко

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

Складчатое покрытие имеет вид поверхности, образованной из систем наклонных плоских граней, которые примыкают под углом по длинным сторонам и опираются на торцовые ребра - по коротким. Форма поверхности может быть: треугольной; трапецевидной; прямоугольной. В основном применяются многоволновые покрытия, но так же используются одноволновые складчатые покрытия [1]. Основными материалами для изготовления таких

покрытий является древесина и полимерные материалы. Складчатые покрытия имеют ряд преимуществ, такие как, например, архитектурная выразительность и простота изготовления. Грани складок могут быть образованы из древесностружечных, клееных, клеефанерных, дощатогазовых элементов, а также из плоских трехслойных пластмассовых панелей. Для повышения поперечной жесткости складок используют распорки, ребра жесткости или затяжки, устанавливаемые по длине складки. На рисунке 1 представлены схемы складчатых покрытий.

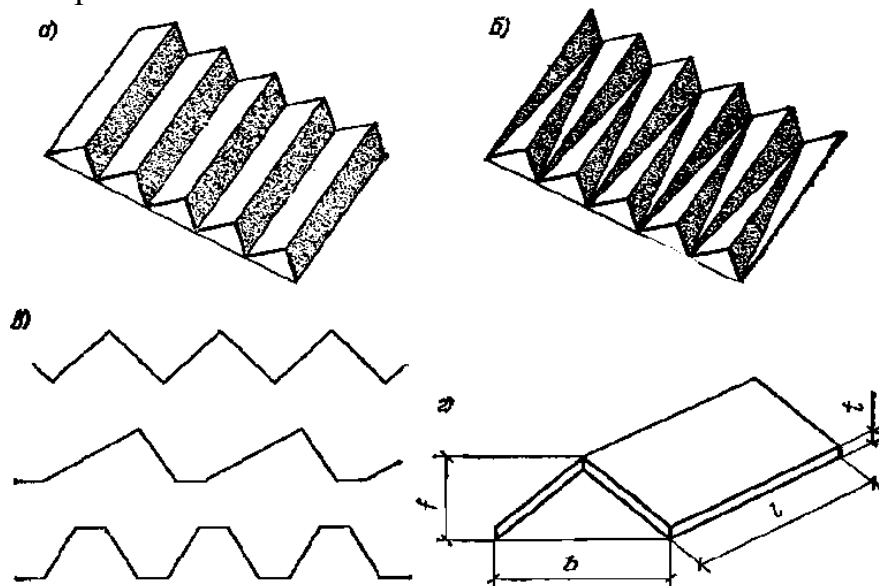


Рис.1. Схемы складчатых покрытий. а) складки с прямоугольными гранями б) складки с треугольными гранями в) форма профиля многоволновой складки г) параметры складки

Конструктивная высота складок принимается $1/10 - 1/15$, а толщина плит – $1/100 - 1/150$ главного пролета. Складки могут перекрывать пролеты до 60 м, при относительно небольшой толщине плиты. Складчатые конструкции, наряду с цилиндрическими оболочками, могут эффективно использоваться для перекрытия значительных пролетов.

В зависимости от конструктивного решения различают тонкостенные, ребристые или трехслойные складчатые покрытия. В тонкостенных складках грани могут представлять собой дощатогазовые, дощатоклееные или клеефанерные элементы. Ребристые складки выполняют из брусков с высотой сечения до 15 см, к которым крепят обшивку из листовых материалов, при помощи гвоздей или клея. Трехслойные складчатые элементы можно выполнять из пластмасс: средней слой изготавливать из пенопласта, а обшивки, - из стеклопластика (фанеры) или жесткого поливинилхлорида. Элементы складок можно соединять между собой при помощи нагельных соединений (гвозди, болты) или, например, клеештыревых соединений. Неизменяемость контура складок можно обеспечить, например, с помощью металлических затяжек (рис.2).

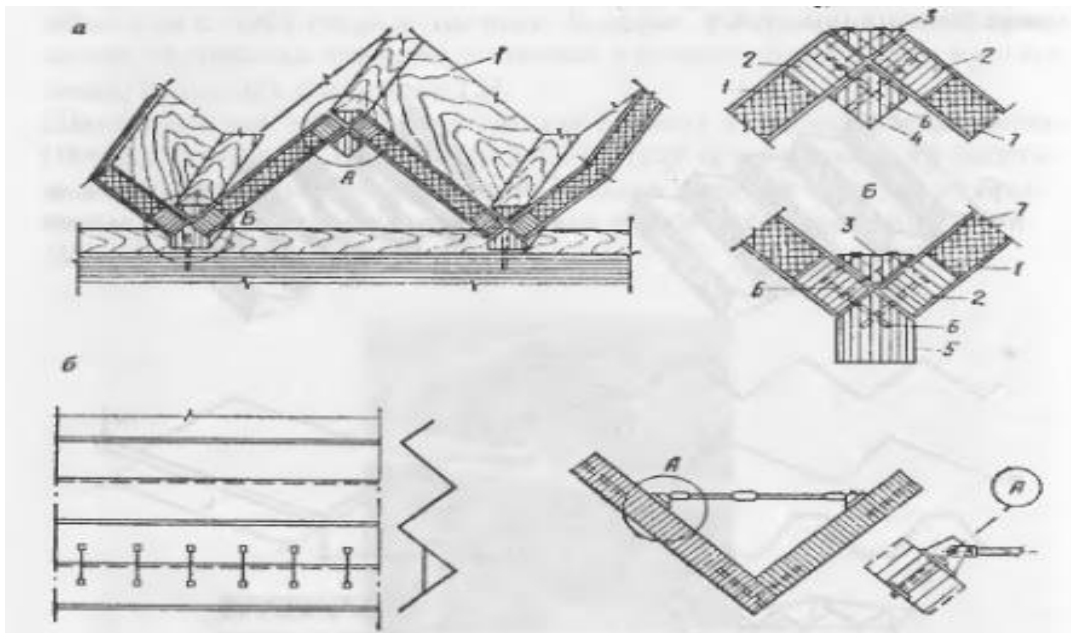


Рис.2. Призматические складки треугольного очертания а) клеештыревые соединения элементов трехслойных складок; б) складки из клеештыревых элементов

Такие покрытия являются пространственно, многократно статически неопределимыми системами. Расчет таких систем довольно трудоемок. Традиционно, расчет ведут в зависимости от симметрии поперечного сечения и нагрузок относительно продольной оси складок. Если нагрузка не симметрична, необходимо обратить внимание на кручение складки относительно центра кручения. В случае расчета симметричного поперечного сечения и нагрузок относительно продольной оси складок, складки представляют в виде изгибаемой балки с соответствующим поперечным сечением, и расчет ведут на касательные и нормальные напряжения от изгиба.

Представляется интересным и актуальным исследование представленных конструкций складок на возможные нагрузки динамического характера, вызванные, например, сейсмическими воздействиями. Использование для этого современных программных комплексов (LIRA, SCAD и пр.) позволит оценить напряженно-деформированное состояние как в целом (общая устойчивость), так и в отношении конкретных узлов сопряжения элементов складки. Следует отметить, что при моделировании работы узлов есть возможность учесть такие факторы, как например, анизотропия древесины и древесных материалов. Такие исследования планируются в дальнейшем. По результатам расчета моделей известных конструктивных решений складок будут предложены ряд мер для усовершенствования конструкций.

Список литературы

1. Конструкции из дерева и пластмасс :учеб. для К 65 вузов/Ю.В.Слицкоухов , В.Д.Буданов , М.М.Гаппоев, и др.; Под ред. Г.Г.Карлсена , Ю.В.Слицкоухова-5-е изд.; перераб. и доп.- М:стройиздат ,1986-543С.,ил.

КЛЕЕНЫЙ БРУС ИЗ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВОЛОКОН ДРЕВЕСИНЫ (PARALLEL STRAND LUMBER, PSL)

Зотов Д.А.

Научный руководитель, к.т.н., доцент В.Ф. Краснова

Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола

В США и ряде стран Западной Европы материалы, разработанные с целью замены натуральной древесины и экономии древесного сырья, получили название EWP (Engineered wood products) – конструкционные древесные материалы. В Северной Америке среди них принято выделять несколько групп. Одна из них – группа структурированных строительных композиционных материалов[1].

PSL набирают из "прядей", или "лент" древесных волокон, с минимальным размером в сечении несколько миллиметров (до четверти дюйма) и длиной в несколько сотен (обычно, 300X) от этого минимального размера. Лента из шпона длиной более метра, шириной в сантиметр-два и толщиной в несколько миллиметров - таковы размеры типичной заготовки. Процесс формирования PSL-массива непрерывный, что позволяет изготавливать детали требуемой заданной длины без принципиальных ограничений. Сечение определяется характеристиками пресса, используемого на окончательной стадии формовки PSL [2].

В качестве сырья можно использовать доступную древесину и даже отходы от деревообработки, что отчасти может компенсировать дополнительные затраты на производство.

Производственная линия по производству PSL состоит из нескольких секций проходного типа. Цикл начинается с машинной разделки древесины на шпон, аналогичная процедура используется в производстве фанеры. Далее шпон поступает по конвейеру в сушильную камеру, где высушивается до воздушно-сухого и ниже по влажности уровня, соответствующего условиям эксплуатации готового материала. Затем шпон нарезается на ленты и сортируется. Далее ленты шпона покрываются клеем и собираются в непрерывный пакет, поступающий в ленточный пресс с подогревом. На его выходе и получается PSL-материал, который режется на брус, балки, колонны требуемого сечения и длины. Схема технологического процесса изготовления PSL представлена на рис.1.

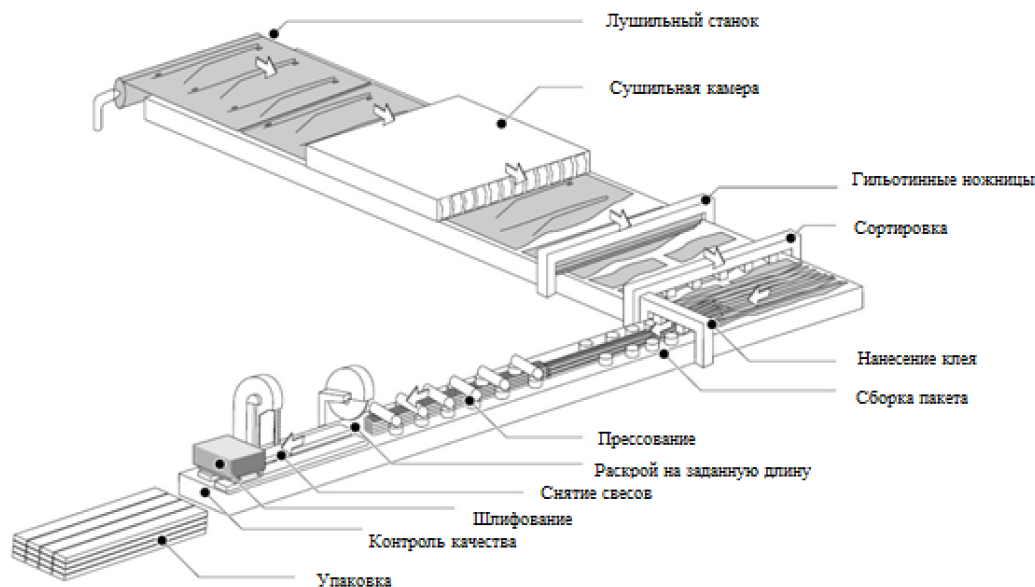


Рис.1 – схема технологического процесса изготовления PSL

В отличие от массива древесины, бруса из ламелей или шпона PSL-материал существенно более изотропен по механическим свойствам во всех поперечных относительно длины волокон направлениях. Поэтому для конструкций без выделенного направления нагрузок можно использовать детали без запаса материала по слабому направлению. Это сулит и экономию материала, и меньшую долю в объеме конструкции ее силового каркаса. Кроме того, для симметричной детали из PSL меньше риск деформаций, приводящих к скручиванию. Длинные волокна древесины обеспечивают лучшие показатели по прочности при растягивающих и изгибающих нагрузках, поэтому PSL балки лучше для строительства помещений с большими пролетами и каркасов транспортных средств [2].

Список литературы

1. ПроДерево. LVL сегодня и в будущем [Электронный ресурс], - <https://proderevo.net/industries/wooden-house-construction/lvl-segodnya-i-v-budushchem.html>
2. Norvex. PSL (Parallel strand lumber) - древокомпозит из клееных параллельных лент древесины [Электронный ресурс], - <http://norvex.pro/company/blog/psl-parallel-strand-lumber-drevokompozit-iz-kleenykh-parallelnykh-lent-drevesiny/>

СПОСОБЫ ФОРМОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Зотов Д.А.

Научный руководитель к.т.н., доцент В.Ф. Краснова

Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола

Древесными композиционными материалами называют изделия, состоящие из древесины или её частиц и одного или нескольких других компонентов, между которыми протекает адгезионное взаимодействие и присутствует видимая граница раздела.

Одной из самых важных операций при производстве древесных композиционных материалов является формование. Формование - это этап технологического процесса, при котором происходит отверждение связующего. В этот период создается конечная структура материала, формируются его свойства и фиксируется форма изделия [2]. В его основе лежат операции прессования и термообработки.

Классификация способов формования:

- в зависимости от направления усилия прессования относительно пласти изделия;
- в зависимости от степени ограничения рабочего пространства, в котором происходит сжатие древесной композиции;
- в зависимости от характера процессов формования;

По направлению усилия прессования различают плоское, прямое, комбинированное и литьевое формование.

При плоском формовании усилие прессования направлено перпендикулярно пласти. В этом случае древесные частицы расположены параллельно плоскости изделия. При таком способе формования получают плоские изделия в виде профильных плит (ЦСП, ГСП, ГВП) [1].

Для получения деталей более сложной формы применяют комбинированное формование. Такое формование осуществляется при помощи нескольких плунжеров, которые работают одновременно или поочередно. Таким способом получают композиты с низкой степенью текучести

Прямое формование производится в открытых пресс-формах. Закрытие, заполнение пресс-форм происходит под действием давления плунжера пресса. При этом вертикальное усилие пресса распространяется на боковые стенки пресс-формы, обеспечивая равное распределение пресс-материала [1]. При помощи прямого формования получают древесно-полимерные композиты.

Для производства древесно-полимерных композитов сложных форм применяется литьевое формование. Суть этого метода заключается в том, что предварительно размягченный материал с помощью плунжера нагнетается через литниковые каналы в замкнутую полость пресс-формы.

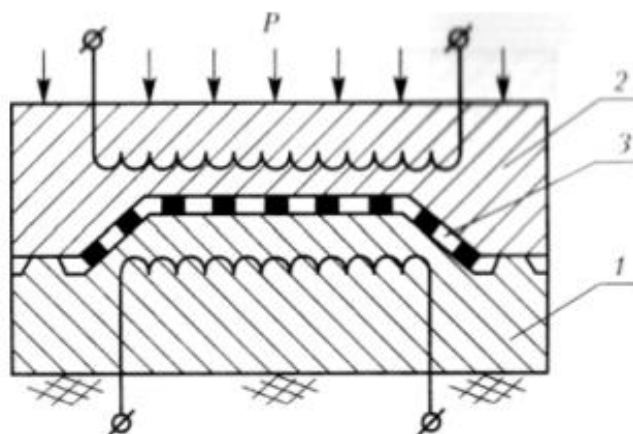


Рис.1 – формование прямым прессованием: 1,2 – нижняя и верхняя части пресс формы, 3 – листовой формовочный материал

По степени ограничения рабочего пространства, различают формование между плитами пресса, в каландрах, в канале и в пресс-формах

Между плитами пресса и в каландрах получают листовой материал.

Формование в канале происходит за счет продавливания разогретого материала через фильеру, таким образом получают погонажные изделия.

В пресс-формах получают штучные детали и изделия из ДКК и МДП.

По характеру процесса формования различают периодический, непрерывный и пульсирующий способы.

Периодический способ формования дает возможность получать изделия в виде профильных плит (прессование между плитами пресса) или в виде изделий различных конфигураций (в пресс-формах).

Непрерывный способ формования реализуется в гусенично-ленточных или каландровых прессовых установках, где можно получить плитный или листовой материал, а также в неподвижном канале при помощи фильеры.

Пульсирующий способ формования характеризуется тем, что усилие, вызывающее деформацию пресс-масс, является не постоянным, а периодически изменяемым в определенных пределах. При таком формовании можно получить плитный, профильный и другой погонажный материал.

Все способы формирования композиционных материалов и изделий имеют ряд недостатков. Целесообразность применения того или другого способа формования определяют с учетом экономических факторов производства и требований, предъявляемых к форме и качеству изделий [1].

Список литературы

1. Мельникова Л. В. Технология композиционных материалов из древесины: Учебник для студентов спец. «Технология деревообработки» 2-е изд., испр. и доп. / Л. В. Мельникова – Москва : МГУЛ, 2004. - 234 с.: ил.
2. SammaS. Способы формования [Электронный ресурс], - <http://sammaS.ru/sposoby-formovaniya/>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕРЕСТЫ В КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛАХ

Казанцева А.М.

Научный руководитель к.т.н., доцент Е.В Микрюкова
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола

Оригинальные природные качества делают бересту одним из часто применяемых материалов многочисленных ремесленников, из которых и в настоящее время создаются предметы утилитарных бытовых предметов, также множество предметов искусства, поражающих своей простотой, самобытностью и характерной уникальностью. С доисторических времен, береста была известна как универсальный материал. Его применение было разнообразным, благодаря своему широкому диапазону полезных свойств. Береста отличается эластичностью и прочностью, красотой, водостойкостью, устойчивостью к гниению, доступностью. Однако промышленное использование бересты до сих пор сильно ограничено, так как береста состоит из естественных слоев, которые имеют тенденцию разделяться под воздействием внешних нагрузок [1].

Кора березы сегодня является малоценным продуктом в лесоперерабатывающей промышленности, практически отходом. Основное ее применение – это сжигание для получения тепла. Но несмотря на это декоративные свойства бересты находят свое применение не только в народном творчестве, но и в различных изделиях плоской формы, предназначенные для декорирования помещений. Береста может наклеиваться на основу из различных материалов (картон, фанера, пластик и т.д.).

Например, известна полезная модель слоистого изделия, которое состоит из внешнего слоя – бересты и несущего слоя – из материала с пластической деформацией, толщина которого должна быть не меньше толщины слоя бересты. В качестве несущего слоя может служить картон или войлок. Кроме этого возможен вариант слоистого изделия, в котором несущий слой соединен с основанием (жестким или гибким), например из фанеры. Все слои склеены между собой [2].

Также известно декоративное покрытие для пола из натуральной бересты, содержащее несущий элемент и лицевой декоративный слой, выполненный из специально приготовленных слоев бересты. Оба слоя соединены связующим слоем. В качестве несущего элемента используется твердый материал, а верх плиты имеет четвертый финишный защитный слой из натуральных или полимерных ингредиентов. В конечном итоге образуется наиболее ценное, устойчивое к влаге и механическим нагрузкам декоративное покрытие. Также основа может состоять из дополнительного слоя гибкого, прочного материала, соединенного с основанием плиты с помощью связующего материала, что позволяет делать напольное покрытие на гибких, «плавающих» или мягких основаниях. Кроме того, конструкция

декоративного покрытия для пола может иметь внутренний встроенный запорный механизм или внешнее крепежное устройство, соединяющее элементы поверхности друг с другом и/или с ее основанием, что упрощает его монтаж [3].

Также известна декоративная панель, у которой в качестве несущего элемента применяется легкий листовый материал, а лицевой слой изготавливали из обработанных слоев бересты. Соединение несущего элемента и лицевого слоя было выполнено посредством прессования с использованием различных клеев. По периметру панели или с двух параллельных сторон на лицевой поверхности панели в слое бересты может быть выполнена фаска, имеющая в разрезе вид прямого угла. В качестве несущего элемента может быть использован листовый материал в виде двух склеенных между собой слоев, например, двух слоев картона или из двух слоев разнородного листового материала, например, картона и штукатурной сетки [4].

Кроме декоративных панелей, в которых береста является лицевым слоем, также известна берестяная фанера, относящаяся к слоистым изделиям: как плоским, так и объемным разнообразной формы, выполненная из бересты. Применяется как в мебельной промышленности, так и для облицовки стен внутри помещения, как декоративные филенки, вставки или накладки, так и в декоративно-прикладном творчестве, например для изготовления емкостей из бересты разных форм, которые применяются в бытовых условиях, такие как, посуда. Фанера состоит несколько слоев обработанной бересты, каждый слой склеен с предыдущим, учитывая направление волокон под углом 90 градусов. Благодаря тому, что слои бересты склеены между собой с поперечным чередованием направления волокон, повышается прочность и устойчивость к деформации полученного изделия, что является несомненным преимуществом. Также изделия, изготовленные из данной берестяной фанеры, стойки к воздействиям атмосферы, не теряют изначальную форму и не трескаются от контактов с жидкостями [5].

На основании анализа делаем следующий вывод, о том, что можно использовать бересту не только для создания предметов быта, топлива, и в качестве источника органических химических элементов, а учитывая такие свойства, присущие бересте, как устойчивость к влаге и механическим нагрузкам, экологичность, ее использование может быть более широким в различных конструкционных и отделочных материалах. Эти материалы могут применяться для реализации различных дизайнерских решений при оформлении интерьеров.

Список литературы

1. Свойства бересты и ее применение в интерьере [Электронный ресурс]. -Режим отступа: <https://interior.ru-best.com/interer-dlya-doma/poleznye-svoystva-beresty> (дата обращения: 17.04.2019).
2. Слоистое изделие: пат. 57202 Рос. Федерация: МПК В32В 5/00, В32В 33/00 / Ткаченко Ю.А.; заявитель и патентообладатель Общество с

ограниченной ответственностью "Береста-ЭкоДом". № 2006114091/22, 26.04.2006; 10.10.2006 Бюл. № 28.

3. Декоративное покрытие для пола из натуральной бересты: пат. 120121 Рос. Федерация: МПК E04F 15/00 / Матюнин С.В., Храмов А.С.; заявитель и патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью "Слюдекс". № 2011139435/03, 27.09.2011; опубл. 10.09.2012, Бюл. № 25.

4. Декоративная панель: пат. 45426 Рос. Федерация: МПК E04F 13/08/ Ткаченко Ю.А.; заявитель и патентообладатель Ткаченко Юрий Александрович. № 2004110501/22, 05.04.2004; опубл. 10.05.2005 Бюл. № 13.

5. Берестяная фанера: пат. 138174 Рос. Федерация: МПК B27D 1/00 / Махнюк В. Г Романовский А.В.; заявитель и патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью "Шадринская берестяная мастерская "Честа. № 2013131474/13, 09.07.2013; опубл. 10.03.2014 Бюл. № 7.

СОВМЕСТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ СТАТИКИ И AUTOCAD ДЛЯ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧ СТРОИТЕЛЬНОЙ МЕХАНИКИ

Лымарева К.В.

Научный руководитель к.т.н., доцент А.А. Денисенко
Рубцовский индустриальный институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Рубцовск

При решении задач строительной механики часто приходится выполнять громоздкие математические вычисления, которые делают решение задачи чрезвычайно сложным без применения вычислительной техники. В связи с этим до появления калькуляторов широко использовалась графическая статика.

Графическая статика позволяет при помощи геометрических построений, выполненных по определённым правилам и в определённом масштабе обычными чертёжными приспособлениями, не только вычертить схему, но и построить диаграмму (верёвочный многоугольник), на которой можно измерить усилия в отдельных элементах строительной конструкции и увидеть работу конструкции в целом. Эта технология была связана с некоторыми сложностями, например, для вычерчивания схемы в крупном масштабе была необходима чертёжная доска и лист большого размера, при масштабировании могли возникать неточности, погрешность обусловлена, в том числе и квалификацией чертёжника. В связи с этим с развитием средств вычисления графическая статика утратила своё значение и практически перестала использоваться.

В настоящее время графическая статика вновь становится актуальной. Это связано с появлением мощных инструментов компьютерной графики, таких как autoCAD, применение которого позволяет устранить большинство недостатков, присущих графической статике, при сохранении всех её плюсов.

В предлагаемой работе предпринята попытка применить autoCAD совместно с элементами графической статики для расчета плоских ферм.

Литература

1. Р. Лауэнштейнь. Графическая статика. – С.-Петербург, 1901 г.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ПРЕССОВАНИЯ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ФАНЕРНОЙ ПАНЕЛИ

Митрофанов В.Е.

Научный руководитель к.т.н. доцент Е.В. Микрюкова
*ФБГОУ ВО «Поволжский государственный технологический
университет» г. Йошкар-Ола*

В настоящее время весьма актуальны древесные плитные материалы со сниженной плотностью и меньшей материалоемкостью. Это помогает снижать объемы потребления, а также использовать низкокачественную древесину.

Известны такие облегченные плитные материалы, как трехслойная сэндвич панель, у которой внешние состоят из фанеры, а внутренний слой из термопластичного стекловолокна и полипропилена, сформированного волнообразно и запрессованного в одну технологическую операцию, а также трехслойная сэндвич панель с внешними слоями из фанеры, где качество внутреннего слоя которого используются отрезки фанеры с добавлением ребер жесткости из фанерных отрезков и полиуретановой пены для заполнения пустот [1].

Также известна фанерная панель, состоящая во внешних слоях из листов форматного лущеного шпона, а во внутренних слоях из реек от форматной обрезки ориентированных параллельно направлению волокон внешнему листу шпона. Рейки уложены на некотором расстоянии друг от друга, и каждый последующий слой реек ориентирован перпендикулярно предыдущему (рисунок 1) [2].



Рис 1. Образцы фанерной панели

Описанные материалы имеют ряд преимуществ, такие как низкая плотность относительно большинства существующих плитных материалов, высокая прочность, а также они помогают решить проблему эффективного использования всего объема древесины.

На плотность также могут влиять и технологические режимы прессования плит. Для исследования данной теории была выбрана фанерная панель [2], так как она имеет меньшую материалоемкость и сравнительно высокие физико-механические свойства.

Для исследований были изготовлены три образца фанерной панели. Все три образца прессовались при температуре плит пресса 130 °С, и варьируемым удельным давлением прессования 1, 1,5 и 2 МПа. Процесс прессования проводился в две ступени: первая ступень – при удельном давлении в течении 8 минут, вторая ступень – 2 минуты со снижением манометрического давления до нуля. После горячего прессования фанерные плиты были уложены в стопу и оставлены на технологическую выдержку в течении 24 часов. В качестве сырья использовался березовый луцный шпон с фактической толщиной 1,63 мм, форматные обрезки фанеры с фактической толщиной 4,5 мм в виде реек и карбамидоформальдегидная смола КФМТ с отвердителем NH_4Cl [3].

После опилования опытных образцов по периметру были произведены замеры массы и линейных размеров опытных образцов, рассчитана плотность и упрессовка панелей, которые приведены таблице 1. Упрессовка рассчитывалась основываясь на первоначальной толщине пакета фанерной панели, толщина пакета фанерной панели до прессования составляла 20 мм. После прессования толщина фанерной пали прессуемой при удельном давлении 1 МПа составила 19,4 мм, при удельном давлении 1,5 МПа – 18,58 мм и при удельном давлении 2 МПа толщина фанерной панели составила 17,28 мм. Полученные значения упрессовки также приведены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические показатели фанерных панелей

№ п/п	Температура прессования, t, °С	Удельное давление прессования, $P_{уд}$, МПа	Плотность, ρ , кг/м ³	Упрессовка, %
1	130	1	565,40	3
2	130	1,5	614,58	7,08
3	130	2	608,64	13,58

В результате исследований установлено, при увеличении удельного давления прессования увеличивается упрессовка фанерных плит. Плотность же увеличивается при повышении удельного давления до 1,5 МПа, а при дальнейшем увеличении удельного давления прессования наблюдается небольшое снижение плотности фанерных панелей. Для подтверждения данного явления опыт с прессованием фанерных панелей с приведенными выше технологическими режимами прессования был выполнен повторно и рассчитаны упрессовка и плотность панелей. Полученные данные из повторного опыта подтвердили явление снижения плотности при повышении давления прессования выше 1,5 МПа.

Также при повышении давления прессования наблюдается некоторое вдавливание фанерных реек друг в друга в местах контакта между собой и небольшой прогиб реек среднего слоя в пустотах плиты. И если увеличение плотности при изменении удельного давления прессования от 1 до 1,5 МПа описывает явления из теории, то при удельном давлении прессования от 1,5 до 2 МПа описанные процессы из теории соблюдаются лишь частично так, например, упрессовка продолжает увеличиваться, а плотность начинает снижаться, что может быть связано с тем, отходы от форматной обрезки в виде реек подвергаются повторному прессованию.

Влага, находящаяся в рейках и шпоне при высокой температуре и давлении, испаряется и выходит через промежутки между рейками что может способствовать некоторому снижению плотности материала. По сравнению с фанерой общего назначения плотностью 711 кг/м^3 [3], плотность фанерной панели в зависимости от удельного давления меньше на 13,5-20,5%. Невысокий процент упрессовки фанерной панели в отличие от фанеры общего назначения обусловлен тем, что используемые во внутренних слоях рейки от форматной обрезки фанеры уже были ранее упрессованы при производстве фанеры.

Данный плитный материал может применяться в мебельной промышленности как материал для каркасной или корпусной мебели, фанерные панели с внешними слоями лущеного шпона II сорта и ниже не обладающие высокими эстетическими качествами могут использоваться в производстве мягкой мебели. Мебель из фанерной панели будет отвечать всем экологическим нормам, а также поможет снизить массу готового изделия. Также фанерная панель может быть использована в строительстве, это как при строительстве каркасных и панельных домов в качестве обшивки каркасов стен потолочных перекрытий и в качестве настила на пол, так и при внутренней отделке помещений возведении стен, отделке стен, потолков и пола фанерными панелями с внешними слоями лущеного шпона качеством I сорта и выше или облицованными пленками строганным шпоном или шпоном файнлайн.

Список литературы

1. Edgasrs L., Kaspars Z., Kaspars K. Structural performance of wood based sandwich panels in four point bending // *Procedia Engineering*. 2017. Vol. 172. Pp. 628 – 633.
2. Митрофанов В.Е. Фанерные панели с внутренним заполнением на основе отходов от форматной обрезки [Текст] / В.Е. Митрофанов, С.А. Угрюмов // *Фундаментальные и прикладные исследования молодых ученых в области получения композитных материалов нового поколения – материалы национального молодежного научного симпозиума*. Воронеж: ВГЛТУ, 2018. С. 271-275.
3. Васечкин Ю.В., Валягин А.Д., Сергеев В.П., Оберман Р.Р. *Справочное пособие по производству фанеры [Текст]: справочное пособие по производству фанеры* / Ю.В. Васечкин, А.Д. Валягин, В.П. Сргеев, Р.Р. Оберман. М.: Экология, 1993. – 288 с.

К ВОПРОСУ ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОТХОДОВ ГОРЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ДЕРЕВООБРАБОТКЕ В БЕТОННЫХ СМЕСЯХ

Никитин К.А.

Научный руководитель к.т.н., профессор А.Н. Чемоданов
*Поволжский государственный технологический университет,
г. Йошкар-Ола*

На сегодняшний день при лесозаготовительных и деревообрабатывающих работах, в ходе которых образуются большое количество древесных отходов, стоит острая проблема их утилизации или переработки. В большинстве случаев данные отходы сжигаются, а полученный продукт просто выкидывается. В данной работе я рассматриваю возможность дальнейшего использования продукта горения древесных материалов на примере добавки его в бетонную смесь.

Сегодня не секрет, что при изготовлении бетонных смесей производители применяют сухую золу в виде пыли. А для чего? Что именно этот отход в прямом смысле слова дает бетону?

Бетоны, имеющие в своем составе золу, менее расслаиваются при транспортировке на объекты, обладают большей подвижностью и слабой водопроницаемостью.

Наиболее применяемыми являются сухие золы, т.к. они не обладают вяжущими свойствами. Их активность дает о себе знать, взаимодействуя с цементным вяжущим. И от того, каким образом зола взаимодействует с цементом бетона и самой бетонной смесью, удастся значительно уменьшить расход цемента в производстве. Для иллюстрации можно привести такие цифры: если при изготовлении бетона класса В10-В30 применять 150 кг золы на каждый 1 м³ смеси, то можно сэкономить 40-80 кг цемента. А если бетон обрабатывают в тепловых условиях, то использование золы экономит 25% цемента [1].

В гидротехнических сооружениях еще более потрясающий эффект – введение золы заменяет до 50% цемента.

Если мы заменяем цемент золой до 40% цемента, то при их совместном измельчении прочность бетона через 28 суток близка к обычной прочности бетона (без добавки).

Во время возведения Братской ГЭС (60-е годы) была произведена первая укладка бетона – 5000 м³ с добавкой 15-20% золы. А в Днестровском узле в вяжущее ввели 25% золы, и это не повлияло на прочность сооружения в целом, только увеличив эффективность использования цемента.

А за что «любят» бетоны золу?

За одно из важнейших ее характеристик – гидравлическую активность. Стандартно она определяется по способности золы поглощать известь из известкового раствора.

Сегодня используют также т.н. микрокалориметрический метод. Его суть в том, что активность золы определяется по величине теплоты ее смачивания в жидкостях.

С чем связана гидравлическая активность? Прежде всего с химическими реакциями входящих в нее оксидов кремния (SiO_2) и алюминия (Al_2O_3) с гидроксидом кальция, с образованием гидросиликатов и гидроалюминатов кальция. При гидратации формируется т.н. стекловидная фаза золы.

Учитывая неограниченные объемы сырья – древесных отходов на лесоперерабатывающих предприятиях лесного комплекса Республики Марий Эл может принести очень неплохие доходы. В частности замена части ранее использованного объема цемента на имеющуюся золу, снижает как себестоимость, так и увеличивает ресурсы, для большего производства продукта. Наиболее вероятные каналы сбыта, стройхозы, базары, специализированные магазины, так же возможен экспорт продукта.

В заключении необходимо сделать вывод, что внедрение золы в бетонных смесях благоприятно влияет как на сам состав смеси, так и на проблемы утилизации древесных отходов в лесопромышленном комплексе Российской Федерации.

Литература

1. «Стройматериалы их отходов» [Электронный ресурс] // URL: <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-110-stroitelnye-materialy/15.htm> (дата обращения 27.03.2019).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ПРИ ОТРЫВЕ НАРУЖНЫХ СЛОЕВ ОБЛЕГЧЕННЫХ ПЛИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Седых М.А.

Научный руководитель к.т.н., доцент Е.В. Микрюкова

*ФГБОУ ВО Поволжский государственный технологический университет,
г. Йошкар-Ола*

Облегченные материалы являются в настоящее время наиболее популярным решением для отделки внутри помещения и дизайна мебели. Облегченные плиты представляют собой трехслойные панели, содержащие наружные слои и внутреннее заполнение. Наружные слои изготавливаются из древесного материала (древесноволокнистые плиты, шпон, фанера и т.п.). Наиболее применимым внутренним заполнением являются картонные ячейки, чаще всего в виде шестигранников. Однако такое заполнение в ходе эксплуатации приобретает неправильную форму [1]. Внутренне заполнение в виде цилиндрических частей совсем не распространено.

Нами была разработана конструкция нового облегченного плитного материала, внутреннее заполнение которого представляет собой части цилиндрических картонных гильз (рис.1) [2].



Рис. 1. Конструкционный облегченный плитный материал с внутренним заполнением из картонных гильз

Для нового материала было проведено испытание на определение прочности при отрыве наружных слоев в соответствии с ГОСТ 14760-69. Для этого изготавливались образцы: сначала были изготовлены заготовки наружных слоев из MDF (Medium Density Fibreboard – древесноволокнистая плита средней плотности) и фанеры марки ФК размерами 50×60 мм, а затем к ним были приклеены картонные гильзы различных диаметров. На каждый образец была помещена одна картонная гильза. Таким образом, было отобрано 4 группы образцов с наружными слоями из MDF и 4 группы образцов с наружными слоями из фанеры. Группы образцов отличались различными диаметрами картонных гильз, которые составляли: 28, 34, 42 и 49 мм. Толщина каждой группы образцов составляла 25 мм.

Испытание проводилось на разрывной машине Р-10 с постепенным нарастанием нагрузки до разрушения образца. Ниже представлены образцы с наружными слоями из MDF и фанеры после испытания (рис.2).



Рис.2. Образцы с наружными слоями из MDF и фанеры после испытания на определение прочности при отрыве

После проведенного испытания определялся предел прочности при отрыве по формуле [3]:

$$\sigma_{отр} = \frac{P}{4\pi(D^2 - d^2)}, \text{МПа},$$

где P – разрушающая нагрузка в Н; D – внешний диаметр картонных гильз, мм; d – внутренний диаметр картонных гильз, мм.

Результаты испытания на определение прочности на отрыв наружных слоев представлены в таблице 1.

Результаты испытания показали, что диаметр картонных гильз не оказывает существенного влияние на значение предела прочности при отрыве наружных слоев облегченного плитного материала. Предел прочности образцов с наружными слоями из фанеры оказался выше на 11,2% , чем у образцов с наружными слоями из MDF. У образцов с наружными слоями из MDF разрушение происходило по материалу наружных слоев, а у образцов с наружными слоями из фанеры разрушение чаще происходило по картонным гильзам.

Таблица 1

Результаты испытания

Наименование материала наружных слоев	Номер группы	Наружный диаметр картонных гильз, мм	Предел прочности при отрыве, МПа	Среднее значение прочности при отрыве, МПа
MDF	1	28	1,034	1,139
	2	34	1,243	
	3	42	1,062	
	4	49	1,215	
Фанера	1	28	1,437	1,266
	2	34	1,257	
	3	42	1,024	
	4	49	1,346	

Таким образом, используя фанеру в качестве наружных слоев облегченного плитного материала можно увеличить его прочностные характеристики. Как правило, чем качественнее и прочнее материал, тем выше его цена, но стоимость фанеры незначительно выше стоимости MDF, поэтому использование ее в качестве наружных слоев облегченных плитных материалов более предпочтительно.

Список литературы

1. Smardzewski Jerzy, Prekrat Silvana /Auxetic structures in layered furniture panels // 29th International Conference on Wood Science and Technology 2018 IMPLEMENTATION OF WOOD SCIENCE IN WOODWORKING SECTOR. P.163-170.

2. Конструкционный плитный материал: пат. 184792 Рос. Федерация: МПК: E04C 2/32, B32B 7/12, B32B 21/06, B32B 29/08 / Микрюкова Е.В., Седых М.А., Якманов М.Л.; заявитель и патентообладатель Российская Федерация в лице Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Поволжский государственный технологический университет». №2018132120; заявл. 07.09.2018; опубл. 09.11.2018, Бюл. № 31.

3. ГОСТ 14760-69 Клеи. Методы определения прочности при отрыве. М.: Издательство стандартов, 1988. 5 с.

УДК 674.07

ОТДЕЛКА ИСКУССТВЕННО СОСТАРЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ

Федорова А.Ю.

Научный руководитель к.б.н., доцент И.П. Демитрова
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация: в данной статье рассмотрены вопросы отделки искусственно состаренной (брашированной) древесины.

Ключевые слова: создание защитно декоративного покрытия на искусственно состаренной (брашированной) поверхности.

Древесина обладает уникальными эстетическими свойствами - благородным цветом, красивой текстурой, разнообразной фактурой, и при этом нуждается в защите, которая осуществляется нанесением ЛКМ.

Эстетические свойства древесины и лакокрасочных покрытий успешно используются дизайнерами в качестве средств декорирования, придающих изделиям художественную выразительность.

Цель работы: совершенствование дизайна изделий из древесины, имитирующей состаренную, за счет рационального сочетания эстетических свойств фактуры брашированной древесины и эффекта от нанесения лакокрасочных покрытий.

Состояние вопроса. Вопросами отделки древесины занимались многие ученые. Работ посвященных отделке брашированной поверхности, практически нет. Газеев М.В. [1, с. 20] рассматривает вопросы формирования лакокрасочных покрытий на древесине хвойных пород красящими составами на основе алкидных смол. В выводах он отмечает, что применение красящего состава на основе алкидных смол обеспечивает равномерное окрашивание поверхности с сохранением ее текстурного рисунка и не вызывает набухания поверхности древесины. Конягина Т.В. [2, с. 23] рассматривает вопрос эстетических свойств фактуры древесины при имитационном старении и последующем окрашивании. Автор отмечает, что разработанная классификация изделий различного назначения из древесины устанавливает взаимосвязь изделия со свойствами фактуры и способами фактурирования. Также подчеркивает в своей работе, что различные по цвету и блеску лакокрасочные покрытия в разной степени усиливают эстетический эффект фактуры древесины, имитирующей состаренную. Лукьянова Н.Г [3] рассматривает способы искусственного старения поверхности изделий из древесины. Автор в своей работе выделяет два способа: получение рустикального эффекта (рельефной фактуры, повторяющей естественный рисунок древесины) ранней

зоны древесины с последующей обработкой лакокрасочными материалами и нанесение лакокрасочных материалов, создающих эффект искусственного старения (патины, кракле). Никифорова В.А [4, с. 28] рассматривает вопрос создания декоративно-защитного покрытия на основе водно-дисперсионной краски, модифицированной узоробразующими добавками. Автором разработаны рекомендации по выбору рациональных лакокрасочных композиций для создания узоробразующих эффектов на ровной поверхности.

Вывод. Декоративная отделка древесины увеличивает период эксплуатации изделия, создает уникальный внешний вид, защищает древесину от непосредственного влияния внешней среды. Вопросам отделки высокофактурных рельефных поверхностей уделено недостаточно внимания, в то время как брашированная древесина всё более широко применяется для отделки интерьеров различных стилевых направлений. Задача создания надежного лакокрасочного покрытия на брашированной поверхности древесины с эффектом патинирования актуальна.

Список литературы

1. Газеев М.В. Формирование лакокрасочных покрытий на древесине с применением красящего состава на основе алкидных смол. Текст.: автореферат на соискании ученой степени кандидата технических наук / М.В. Газеев. Екатеринбург, 2004. -20с.
2. Конягина Т.В. Эстетические свойства фактуры древесины при имитационном старении и последующем окрашивании. Текст.: автореферат на соискании ученой степени кандидата технических наук / Т.В. Конягина. Ижевск, 2010. -23с.
3. Лукьянова Н.Г. Искусственное старение древесины. [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://business.cahul.org/iskysstvennoe-starenie-drevesinyskromnoe-obaianie-starinyro/>
4. Никифорова В.А. Формирование декоративно-защитных текстурированных покрытий методом пневматического распыления. Текст.: автореферат на соискании ученой степени кандидата технических наук / В.А. Никифорова. Санкт-Петербург, 2002. -28 с.

О МОДЕЛИРОВАНИИ РАБОТЫ КАМЕННОЙ КЛАДКИ ИЗ КРУПНЫХ БЛОКОВ С УЧЕТОМ РЕАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТЕНЫ

Щербинина О.Е.

Научный руководитель к.т.н., доцент А.А. Денисенко

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Рубцовск

В проектной практике при расчете стен, изготовленных из крупных блоков (ячеистый бетон и др.), зачастую возникает необходимость учесть реальное состояние стены с учетом размеров камней, реальной перевязки, степени

наполнения слоев раствором, наличия трещин или повреждений. Такие вопросы возникают, как правило, при обследовании, при выполнении поверочных расчетов реальной конструкции.

При обследовании специалистами РИИ одного строящегося здания обнаружены дефекты и повреждения стен (рис. 1), которые не позволяют смоделировать конструкцию, например, однородной пластиной при помощи современных программных средств (ЛИРА, SCAD и др.). Камни достаточно крупные, расположены хаотично, размеры камней сопоставимы с размерами простенка.



Рис. 1. Реальная конструкция

Для расчета с применением ПК ЛИРА-САПР опробована следующая технология формирования расчетной модели. По фотографии, отмасштабированной при помощи ПК AutoCAD, каждый камень был задан в виде трехмерной плоской грани. Полученное изображение можно импортировать в ПК ЛИРА-САПР (рис. 2) и доработать средствами этого программного комплекса, чтобы максимально учесть особенности реальной конструкции.

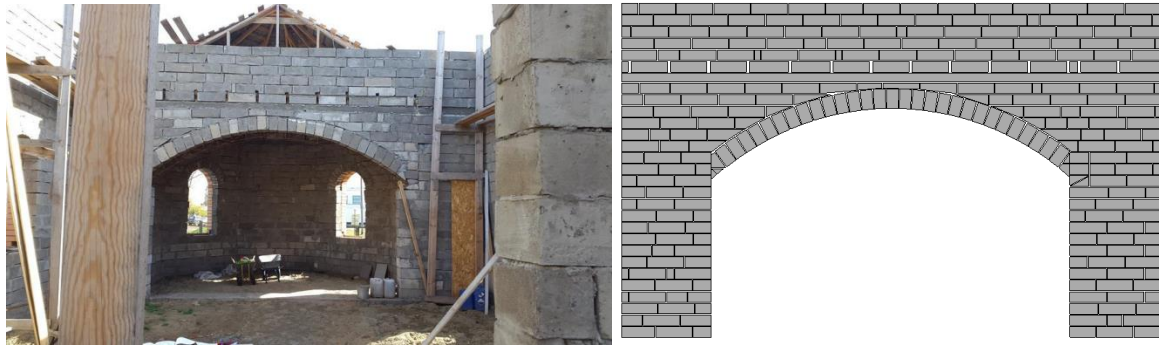


Рис. 2. Реальный объект и расчетная схема

Моделирование работы каменных стен с дефектами и повреждениями, в том числе и применительно к упомянутому зданию, выполняется автором в выпускной квалификационной работе.

СЕКЦИЯ 5. ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ

**Председатель секции: кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой «Электроэнергетика»
Гончаров Сергей Алексеевич**

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ОСНОВЕ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА

Ахмадеев Р.Д.

Научный руководитель доцент, к.т.н. Е.Ю. Федоров
*Казанский национальный исследовательский технический университет
КАИ им. А.Н.Туполева, г. Казань*

В современном мире с развитием технологий, особенно в сфере электроэнергетики, и ростом населения планеты количество потребителей электрической энергии увеличивается с каждым днем. Для обеспечения такого количества потребителей существует множество источников электрической энергии в виде тепловых электростанций, атомных электростанций, гидравлических электростанций, дизельных электростанций и т.д. Большинство этих станций вырабатывает электричество используя природные ресурсы и выбрасывая огромное количество вредных веществ в атмосферу тем самым нанося огромный ущерб экосистеме. Поэтому в последнее время стали получать популярность альтернативные источники электрической энергии. В данной статье я хочу рассмотреть один из альтернативных экологичных источников на основе пьезоэффекта. Явление пьезоэлектричества известно давно и является следствием ионной асимметрии в кристаллической решетке материала, в результате которой дипольный момент, нулевой в естественном состоянии, приобретает значение в деформированном. Таким образом прилагая усилие к образцу пьезоэлектрического материала происходит смещение атомов в несимметричной кристаллической решетке, в результате чего на электродах пьезоэлемента индуцируются заряды. Данные пьезоэлектрические материалы можно использовать, внедрив их в дорожное полотно, в результате чего мы сможем получать энергию от движущегося транспорта. Для этого необходимо использовать элементы, способные генерировать 10 милливатт на элемент. Собрав их в группы по несколько сотен элементов, их помещают под полотно дороги и проезжающие по ней автомобили будут оказывать механическое воздействие на пьезоэлемент. Достоинствами данного источника является то, что для получения необходимой электрической энергии не используется энергетическое сырье, а только лишь усилие, приложенное к каждому элементу. Недостатками данного способа является то, что для получения достаточного количества энергии необходимо использовать несколько миллионов пьезоэлектрических элементов, что повышает их общую стоимость,

сложность конструкции, а также внедрение индивидуальных схем съема энергии для каждого элемента.

Список литературы

1. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие / Р.В. Городов, В.Е. Губин, А.С.Матвеев. – 1-у изд. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009.-294с.

2. Алхасов, А. Б. Возобновляемая энергетика : [монография] / А. Б. Алхасов ; под ред. В. Е. Фортова. – Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 255 с.

3. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика : учебное пособие / Г. Ф. Быстрицкий. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : КНОРУС, 2010. – 293 с.

4. Гибилиско, С. Альтернативная энергетика : путеводитель / С. Гибилиско ; [пер. с англ. А. В. Соловьева]. – Москва : Эксмо, 2010. – 365, [1] с.

СПОСОБЫ САМОВОЗБУЖДЕНИЯ АСИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА.

Гурьянов М.С.

Научный руководитель к.т.н., доцент Гумерова Р.Х.

*Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева – КАИ, г. Казань.*

Процесс самовозбуждения асинхронной машины в генераторном режиме является основой для работы в генераторном режиме. Чтобы наш генератор начал преобразовывать механическую энергию в электрическую нужно не только вращать вал нашего генератора, но и нужно чтоб сам асинхронный генератор начал процессы трансформации энергии. А для этого и нужно самовозбуждение.

При работе асинхронного генератора сама машина потребляет намагничивающий ток. И поэтому нужен источник реактивной мощности. Этот источник помогает создавать поток возбуждения. При отсутствии первоначального магнитного поля в обмотке статора поток возбуждения может преобразовать поток возбуждения с помощью конденсаторов, которые присоединены параллельно к фазам обмотки статора, или полупроводниковых преобразователей энергии. Их можно подключать как к статору, так и к ротору.

Нужно отметить, что конденсаторное самовозбуждение асинхронного генератора является устаревшей и сложной технологией. Причина заключается в том, что процесс изменения самовозбуждения с помощью конденсаторной установки во времени является сложной задачей из-за необходимости учета насыщения стали при решении дифференциальных уравнений. Именно поэтому потребность конденсаторной батареи долгое время являлось основной причиной, которая мешала использовать асинхронные генераторы. Эта установка как элемент не только увеличивает габариты и цену машины, но и не дает возможности регулирования амплитуды и частоты генерируемого напряжения. Кроме этого, емкость фазного конденсатора для начала процесса самовозбуждения должна находиться в некотором диапазоне, имеющем как

нижнюю, так и верхнюю границу. При выходе из данной зоны может произойти срыв генерации электроэнергии. Вывод такой, что появляется необходимость во внимательном подборе батареи конденсаторов.

Применение такого типа возбуждения приводит к появлению нескольких условий и особенностей. Во-первых, для появления процесса самовозбуждения нужно применять конденсатор с емкостью, которая больше некоторой критической величины. При работе на активно-емкостную нагрузку необходимая для процесса самовозбуждения емкость установки возбуждения уменьшается пропорционально величине реактивной проводимости нагрузки. Если сравнивать с работой на холостом ходу активно-индуктивный характер нагрузки требует повышенного значения емкости фазных конденсаторов, необходимых для самовозбуждения асинхронного генератора. Переменный характер нагрузки влияет на параметры выходного напряжения.

Второе условие - это присутствие остаточного потока в машине или начального напряжения на конденсаторах, что уменьшает время возбуждения генератора. Довольно часто при конденсаторном возбуждении асинхронного генератора можно заметить чувствительное повышение напряжения на зажимах, из-за чего появляется необходимость в оценке изменения величины сопротивления магнитопровода.

Третьим условием является то, что нарастание напряжения связано с колебательным процессом обмена энергии между электрической машиной и электрическим полем батареи конденсаторов. Часть энергии магнитного потока принимает участие в заряде конденсаторной батареи. Амплитуда результирующего вектора потока в зазоре пропорциональна максимуму запасаемой энергии. Надо отметить, что увеличение тока и напряжения исчерпывается нелинейностью – насыщением стали. Стационарный режим наступает тогда, когда вся энергия улетучивает в электромагнитных цепях машины. Именно поэтому из показанных выше условий и характерных свойств, особый интерес представляет изучение устойчивости работы систем генерирования.

По итогам можно сказать, что конденсаторное возбуждение асинхронного генератора приводит к появлению характерных трудностей регулирования электрических параметров выходного напряжения, решение которых уменьшает до минимума преимущества асинхронной машины в генераторном режиме.

Поэтому пришло другое решение проблемы. Это полупроводниковый тиристорный преобразователь частоты. Использование полупроводниковой техники для асинхронного генератора с короткозамкнутым ротором дало возможность регулирования параметров генерируемой электроэнергии при нестабильной частоте вращения и изменении нагрузки. Стабилизация частоты и напряжения при инверторном возбуждении возможна путем изменения фазового сдвига тока относительно напряжения, вариацией частоты и амплитуды возбуждающего тока. Дополнительно применение частотных преобразователей, выпрямителя и инвертора, как комплексного

преобразователя дает нам поддержание неизменных параметров амплитуды и частоты генерируемой электроэнергии.

Преимуществом такой схемы возбуждения – ресурс использования генератора с нестабильной частотой и напряжением. Недостаток этой схемы – двойное преобразование электрической энергии. Поэтому падает КПД всей системы. Но сейчас есть преобразователи, КПД которых приближается к значению 99,5 %.

Приходя к выводу, в скором времени асинхронные генераторы будут использоваться полномасштабно. Ведь асинхронная машина очень проста и крайне надежна. И использование полупроводниковых тиристорных преобразователей частоты поможет внедрить повсеместно.

Список литературы

1. Бояр-Созонович, С.П. Альтернативность асинхронных генераторов с конденсаторным самовозбуждением / С.П. Бояр-Созонович // Электричество. – 1993. – № 3. – С. 24–29.

2. Джендубаев, А-З.Р. Конденсаторное самовозбуждение автономного асинхронного вентильного генератора с двумя обмотками статора / А-З.Р. Джендубаев // Известия Российской академии наук. Энергетика. –2003. – № 3. – С. 114.

РАСЧЕТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ТРЕХФАЗНОМ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Зайцев А.О.

Научный руководитель к.п.н., доцент О.В. Ефременкова

Рубцовский индустриальный институт

*(филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический
университет им. И.И. Ползунова»*

В настоящее время развитие энергетической отрасли является приоритетным направлением в России. При проектировании и эксплуатации электрических установок для решения целого ряда технических задач требуется предварительно произвести расчет переходных процессов, вызванных внезапным коротким замыканием, сбросом или набросом нагрузки, потерей возбуждения генераторов, применением повторного включения и т.п. Нарушение режима работы оборудования и устойчивости электростанций может привести к обесточиванию большого числа потребителей электроэнергии, повреждению оборудования и другим тяжелым последствиям.

Грамотное использование методов и анализа расчета переходного процесса принципиально, поскольку от правильного учета переходных процессов во многом зависят качество электроэнергии, уровень надёжности работы энергосистем, полнота использования пропускной способности электрических сетей и экономичность режимов. Поэтому разработка методов и средств,

направленных на обеспечение надежного бесперебойного электроснабжения потребителей, является актуальной научной задачей [3].

Электромагнитные переходные процессы возникают при нормальных режимах работы (т.е. эксплуатации оборудования в штатном режиме) и при аварийных (непредусмотренные переходные процессы и КЗ). При любых переходных процессах появляются изменения электромагнитного состояния магнитосвязанной системы, также возникают и электромеханические переходные процессы [4].

Переходные процессы возникают за счет включения и отключения электроприемников (коммутации), КЗ, повторного автоматического включения, появления местной несимметрии; например: за счет разрыва фаз, форсировки возбуждения, развозбуждения СМ, несинхронного включения СМ [3].

Целью нашей работы было: создание простой компьютерной программы для автоматического выполнения алгоритма упрощения заданной электрической схемы при любых исходных значениях до эквивалентных ЭДС и сопротивления [3].

Объект работы: электромагнитные переходные процессы электрической линейной цепи.

Предмет работы: модели и средства определения места повреждения электрической цепи при изменении электромагнитного состояния магнитосвязанной системы.

Методы исследований: математическое моделирование электромагнитных процессов с использованием метода переменных состояний, преобразований Лапласа, аппарата передаточных функций, теории комплексного переменного и следствия из них [2].

Решение задач переходных процессов в линейных электрических цепях с помощью разработанной программы включает в себя следующие этапы:

ввод исходных значений;

приведение параметров элементов короткозамкнутой цепи к базисным условиям (приведение параметров схемы к основной ступени напряжения методом приведения в относительных единицах);

преобразование схем замещения;

расчет трехфазного КЗ в выбранной точке; преобразование схемы замещения в обратной последовательности;

преобразование схемы замещения в нулевой последовательности;

переназначение переменных, использованных для расчета трехфазного КЗ к расчету сопротивления прямой последовательности;

определение симметричных составляющих фазных токов и напряжений при однофазном КЗ;

построение векторных диаграмм токов и напряжений несимметричного КЗ [2].

При переходе к схемам с несколькими генераторами задача точного расчета переходного процесса КЗ резко усложняется (возникают качания роторов генераторов, двигателей нагрузок). Трудность точного расчета дополнительно усугубляется различием параметров синхронных машин.

Поэтому математические модели для практических расчетов токов КЗ не применяют, а применяют только приближенные методики. К ним относится метод типовых кривых. Основное требование, которому должен удовлетворять практический метод, заключается в простоте его использования, что, прежде всего, уменьшает вероятность ошибок. С другой стороны, чем проще метод, тем большее число допущений он допускает и тем, очевидно, меньше его точность [4].

В методе расчетных кривых погрешность составляет не более 10...20 %. Указанные кривые позволяют определить величину тока трехфазного КЗ в установившемся режиме для начального момента времени $0,2$ с от начала КЗ.

После проведения первого блока расчета необходимо дополнительно вести данные, определяемые из графиков расчетных кривых с учетом полученных расчетных значений [1].

Метод расчетных кривых основан на применении специальных кривых, которые дают для произвольного момента процесса короткого замыкания при различной расчетной реактивности схемы ($X_{расч}$) относительные значения периодической слагающей тока ($I_{пкт}$) в месте короткого замыкания.

Программирование велось на языке C++ с использованием процедурного программирования [1]. Программа является консольным приложением, последовательно выполняет стандартный алгоритм расчета переходного процесса в заданной системе.

Использована система фильтрации ввода исходных данных для предупреждения ошибок пользователя или некорректной работы программы [1].

Тестирование работоспособности разработанной программы выполнялось с использованием архивных курсовых работ по переходным процессам, предлагаемых в рамках курса «Переходные процессы в системах электроснабжения», с предложенными задачами программа успешно справлялась.

Одним из основных недостатков разработанной программы является то, что она ограничена лишь одной заданной схемой ЭС.

Планируется оптимизировать структуру программы с применением методов объективно ориентированного программирования.

Поставленная цель была достигнута, тестирование программы подтвердило ее пригодность для расчета переходных процессов в заданной ЭС.

Список литературы

1. Васильев А.Н. Самоучитель C++ с задачами и примерами. 6-е издание (переработанное и обновленное) Книга + виртуальный CD.- СПб.: Наука и Техника, 2019. – 480 с., ил. (+виртуальный CD) Под редакцией Финкова М.В.
2. Куликов Ю.А. Переходные процессы в электрических системах: Учеб.пособие. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2003. – 283 с. – (Серия «Учебники НГТУ»).
3. Татарникова А.Н. Основные риски в системах сельского электроснабжения в условиях неопределенности. Материалы III Всероссийской

научно-технической конференции. Рубцовский индустриальный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»; Под редакцией Н. И. Черкасовой. 2013. С. 248-250.

4. Татарникова А.Н. Применение сетевой модели для электрических сетей и энергосистемы в целом. В сборнике: Современная техника технологии: проблемы, состояние и перспективы Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 460-466.

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ПЕРЕХОДНЫХ РЕЖИМОВ

Зайцев А.О., Драгунов А.А., Аполон М.В.

Научный руководитель к.т.н. Г.В. Плеханов

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Рубцовск

Система мониторинга переходных режимов (СМПР) предназначена для непрерывного измерения и регистрации векторных величин параметров электроэнергетического режима синхронизированных с помощью сигналов системы единого времени.

Это позволяет:

наблюдать и анализировать поведение энергосистемы в процессе возникновения и ликвидации аварийных событий;

верифицировать модели для анализа динамических свойств энергосистемы;

более точно настроить автоматику защиты.

Состав СМПР

СМПР является двухуровневой системой:

- уровень сбора и первичной обработки информации. В составе компонентов уровня находятся измерительные трансформаторы и устройства синхронизированных векторных измерений (УСВИ);
- уровень архивирования и передачи данных в ОАО «СО ЕЭС». В составе компонентов уровня находятся концентратор данных векторных измерений (Phasor Data Concentrator PDC) и оборудование ЛВС.

СМПР проводит измерения и регистрацию векторных величин параметров электроэнергетического режима, синхронизированных с помощью сигналов системы единого времени, полученных от GPS. Синхронизация времени реализуется подсистемой обеспечения единого времени для всех активных устройств и подсистем СМПР.

В качестве устройства синхронизации в СМПР используются блоки коррекции времени ЭНКС-2, установленные в шкафах СМПР. ЭНКС-2 осуществляет измерения текущих значений времени и даты (с коррекцией времени по сигналам навигационных систем). Передача данных текущих значений времени и даты обеспечивается по интерфейсу IRIG-A в УСВИ и NTP

в PDC для установки или корректировки текущих значений времени и даты. Точность синхронизации УСВИ от ЭНКС-2 не хуже 1 мксек.

Электропитание всех шкафов СМНР осуществляется от трех источников питания:

питание-1: =220 В;

питание-2: =220 В;

питание-3: ~ 220 В.

Электропитание PDC осуществляется от двух вводов напряжения 220 В постоянного тока. Электропитание УСВИ обеспечивается через АВР от двух блоков питания 220/24 В. Для обеспечения надежной работы СМНР осуществляется мониторинг состояния технических и программных средств и измерительных систем. При обнаружении неисправности происходит оповещение персонала о возникших нарушениях.

Республика Саха (Якутия) расположена в северо-восточной части Евразийского материка и является самым большим регионом Российской Федерации. Общая площадь континентальной и островной территории Якутии составляет 3,1 млн. кв. км. Свыше 40% территории республики находится за Полярным кругом.

Энергосистема Республики Саха (Якутия) состоит из трех не связанных между собой энергорайонов - Южно-Якутского, Центрального и Западного, а также зоны децентрализованного энергоснабжения - Северного энергорайона и в настоящее время является энергоизбыточной.

Южно-Якутский энергорайон (ЮЯЭР) включает в себя Южно-Якутский территориально-промышленный комплекс, Нерюнгринский и Алданский промышленные и сельскохозяйственные узлы. На территории энергорайона расположены три города: Нерюнгри (население 62,3 тыс. человек), Алдан (население 23,4 тыс. человек) и Томмот (население 8,6 тыс. человек). Основным источником электроснабжения потребителей Южно-Якутского энергорайона является Нерюнгринская ГРЭС мощностью 570 МВт, обеспечивающая электроэнергией Южно-Якутский территориально-промышленный комплекс, Нерюнгринский и Алданский промышленные и сельскохозяйственные узлы. Нерюнгринская ГРЭС связана двумя цепями ВЛ 220 кВ с ПС Тында Амурской энергосистемы и передает избытки электроэнергии в Амурскую энергосистему. Дополнительными источниками электроснабжения потребителей, является Чульманская ТЭЦ мощностью 48 МВт, демонтируемая в 2015 году. Электроснабжение потребителей Нерюнгринского промышленного узла осуществляется от шин 110 кВ Нерюнгринской ГРЭС по одно- и двухцепным ВЛ 110 кВ.

Электроснабжение потребителей Алданского промышленного узла осуществляется по двум одноцепным ВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС - Нижний Куранах и одноцепной ВЛ 110 кВ М. Нимныр - Б. Нимныр - Юхта - Лебединый - Н-Куранах. Электрические сети 6, 10, 35, 110 кВ ЮЯЭР (за исключением ведомственных подстанций) находятся на балансе филиала «Южно-Якутские электрические сети» ОАО «Дальневосточная распределительная сетевая компания», деятельность которого заключается в

передаче и распределении электрической энергии, обслуживании и ремонте электрических сетей.

Центральный энергорайон (ЦЭР) объединяет центральный промышленный узел и группу центральных улусов, в том числе заречных, связанных с левобережьем уникальным переходом через реку Лена - линия электропередачи в габаритах 220 кВ. Основным источником электроснабжения потребителей Центрального энергорайона является Якутская ГРЭС мощностью 320 МВт. Дополнительным источником электроэнергии являются Якутская ТЭЦ мощность 12 МВт и ДЭС, общей мощностью 91 МВт. Основная электрическая сеть ЦЭР Якутской ЭС сформирована на напряжении 35-110 кВ и имеет кольцевую структуру. Сети 110 кВ образуют кольцо из двух цепей в районе г. Якутска: Якутская ГРЭС - Табага - Хатын-Урях - Якутская ГРЭС, к которым ответвлениями присоединены 8 ПС 110 кВ. С шин 110 кВ этих подстанций отходят радиальные ВЛ 110 кВ в направлениях:

- от ПС Хатын-Урях - на ПС Бердигестях (190 км), на ПС Радиоцентр и ПС Кангалассы (40 км), к которым подключены 5 ПС 110 кВ;

- от ПС Табага - на ПС Хандыга (400 км), на ПС Мохсоголох и далее на ПС Улахан-Ан (100 км). ВЛ Табага - Чурапча - Хандыга, построенная в габаритах 220 кВ, работает на напряжение 110 кВ. К ВЛ подключены ПС 110 кВ: Временная (Майя), Борогонцы, Ытык-Кюель, Новый. От ПС Чурапча построена ВЛ 110 кВ Чурапча - Сулгачи - Усть-Майа - Эльдикан - Солнечный (410 км). К ПС Хандыга подключена ВЛ 110 кВ на ПС Джебарики-Хая длиной 54,6 км.

Западный энергорайон (ЗЭР) объединяет Айхало-Удачинский, Мирнинский, Ленский промышленные узлы и группу Вилюйских сельскохозяйственных улусов, а также связь с Олекминским районом. Основным источником энергоснабжения является каскад Вилюйских ГЭС (№1,2,3 (Светлинская)), дополнительным источником является Мирнинская ГРЭС мощностью 72 МВт (в данный момент находится в холодном резерве). Основная электрическая сеть ЗЭР Якутской ЭС сформирована на напряжении 110-220 кВ и имеет протяженную радиальную структуру. Магистральные сети 220 кВ Западного энергорайона Якутской ЭС представлены следующими линиями электропередачи:

- две одноцепных ВЛ 220 кВ Светлинская ГЭС - Районная;
- три одноцепных ВЛ 220 кВ Вилюйские ГЭС - Айхал;
- три одноцепных ВЛ 220 кВ Айхал - ГПП-6;
- двухцепная ВЛ 220 кВ Районная - Мирный;
- две одноцепных ВЛ 220 кВ Вилюйские ГЭС - Чернышевск - Районная;
- одноцепная ВЛ 220 кВ Районная - Сунтар;
- одноцепная ВЛ 220 кВ Сунтар - Олёкминск;
- одноцепная ВЛ 220 кВ Олёкминск - НПС 13;
- две одноцепных ВЛ 220 кВ Олёкминск - НПС 14.

В настоящее время на территории Западного энергорайона функционируют существующие НПС-10 и НПС-14, НПС - 13 нефтепровода ВСТО. Электроснабжение НПС-10 осуществляется от Талаканской ГТЭС (Иркутская область) на напряжении 110 кВ по двум одноцепным линиям в

габаритах 220 кВ. Электроснабжение района по направлению Ленск - Пеледуй - Витим осуществляется по двум одноцепным ВЛ 110 кВ Мирный - Ленск и одной ВЛ 110 кВ Ленск - Пеледуй.

Северный энергорайон (зона децентрализованной энергетики) включает в себя обширнейшую территорию с генерацией от большого количества децентрализованных дизельных электростанций, снабжающих локальные поселки.

Общая протяженность линий электропередачи всех уровней напряжения более 25063 км, в том числе находящихся на балансе ОАО «Якутскэнерго» - 20640 км, ОАО «Сахаэнерго» - 2812 км, ОАО «ДРСК» - 1611 км

С учетом проблематики особенности энергосистемы и ее расположения, а именно: расположение элементов энергосистемы и их протяжённость, климат рассматриваемой территории и его влияние на сезонность выработки электроэнергии, исходя из полученных данные было принято решение в соответствии с требованиями:

Установить СМПП :

- 1 Установка ПТК СМПП на подстанции 220 кВ Пеледуй;
- 2 Размещение ПТК СМПП на Нерюнгринской ГРЭС;
- 3 Размещение ПТК СМПП на ГЭС Каскад Вилюйский.

Вывод:

Если сделать контроль перетока активной мощности в Противоаварийной автоматике не по значениям максимально допустимых перетоков активной мощности в контролируемых сечениях, а по взаимному углу, то станет возможным адаптивное управление режимами работы системы, так как в диспетчерских центрах все необходимые данные телеметрий и состояния объектов имеются.

Это позволит повысить коэффициент использования ЛЭП. Что в свою очередь повысит экономический эффект и КПД системы.

Список литературы

1. Алюев Б.И "О системе мониторинга переходных режимов"/ "Энергорынок" 2006.
2. Демчук А.Т., Жуков А.В., Кац П.Я., Данилин В.И., " Система мониторинга запасов устойчивости энергосистемы с использованием технологий векторного измерения параметров/ Современные направления развития систем релейной защиты и автоматики энергосистем." Москва 2009.
3. [Электронный ресурс]. - www.energsoyuz.spb.ru

НАХОЖДЕНИЕ МЕСТО ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛЭП НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ФИЛЬТРОВ СГЛАЖИВАНИЯ

Иванов Р.Г., Хафизов А.Н.

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Р.Г.Хузяшев

Фильтры сглаживания используются в каскаде с измерительными трансформаторами (ИТ) как часть защитных релейных систем сбора данных для подачи входных сигналов на локаторы неисправностей. Из-за переходных откликов фильтров сглаживания и ИТ входные данные локаторов неисправностей могут не являться копиями сигналов напряжения сети и тока, а неправильная информация может передаваться на устройства защиты. В данной статье эффективность методов определения местоположения повреждения на основе волнового метода и на основе импеданса оценивается с помощью обширного моделирования короткого замыкания с учетом различных ИТ-топологий и фильтров сглаживания.

Фильтры сглаживания.

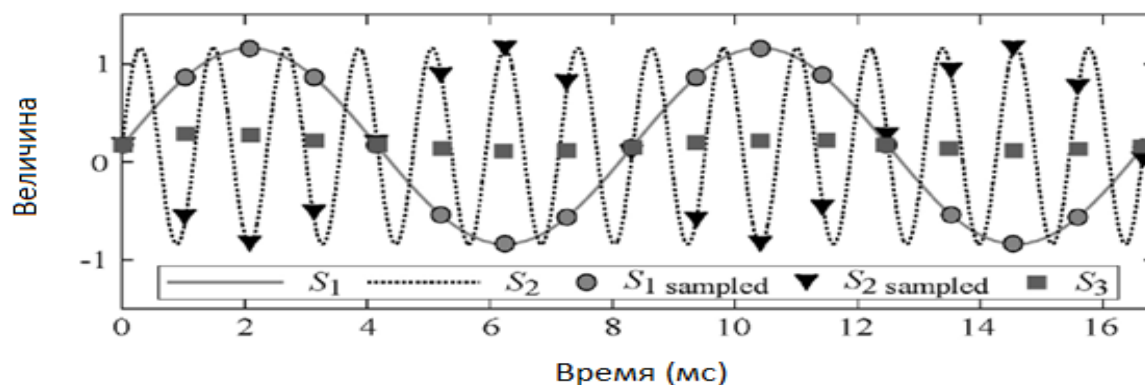


Рис. 1. Пример выборки сигналов S_1 ($f_1 = 120$ Гц) и S_2 ($f_2 = 840$ Гц) с частотой дискретизации $f_s = 960$ Гц.

Теорема отсчетов показывает, что непрерывный сигнал может быть правильно отсчитан, только если его самые высокие частотные составляющие не превышают половины частоты дискретизации (частота Найквиста). В случаях неисправности в линиях передачи, высокочастотные переходные процессы могут быть вызваны сигналами напряжения и тока из-за резких изменений мощности сетевых электрических величин и электромагнитной связи между ИТ первичной и вторичной обмотки.

В этих случаях, поскольку защитные реле обычно имеют фиксированную частоту дискретизации, вывод выборочной информации может отличаться от выходного сигнала на его входе. Эта ситуация с наложением показана на рисунке, в котором два сигнала (S_1 и S_2) дискретизируются при $f_s = 960$ Гц. Частоты S_1 и S_2 : $f_1 = 120$ Гц и $f_2 = 840$ Гц соответственно.

Как показано на рисунке, выборка S_2 при частоте 960 Гц приводит к получению цифровой информации, полностью отличающейся от исходного сигнала.

В дополнении к этому, есть изменение фазы на π . Это явление наложения происходит потому, что f_2 выше порога Найквиста. С другой стороны, сигнал

S1 правильно дискретизируется при f_s и может правильно использоваться в качестве входных данных для компьютерных ретрансляционных приложений. Таким образом, возможность правильно выполнить процесс выборки состоит в удалении частот выше порога Найквиста со входа аналого-цифрового преобразователя.

Электромагнитные ИТ являются необходимым оборудованием в качестве защиты системы, которые предназначены для обеспечения точного значения напряжения и тока сигналов энергосети. Тем не менее, из-за ИТ топология, отклонения на вторичной стороне могут иметь место при неисправностях в линиях электропередачи, демонстрирующих неверное воспроизведение первичного сигнала и нежелательные переходные динамические характеристики, которые могут повлиять на характеристики местонахождения неисправности и защитных реле.



Рис. 2. Измерительные цепи трансформатора местонахождения неисправностей.

В основном, сигналы напряжения и тока определяются как входные сигналы на локатор неисправности. Где в энергосистеме первичные напряжения и токи уменьшаются с помощью ИТ до вторичных.

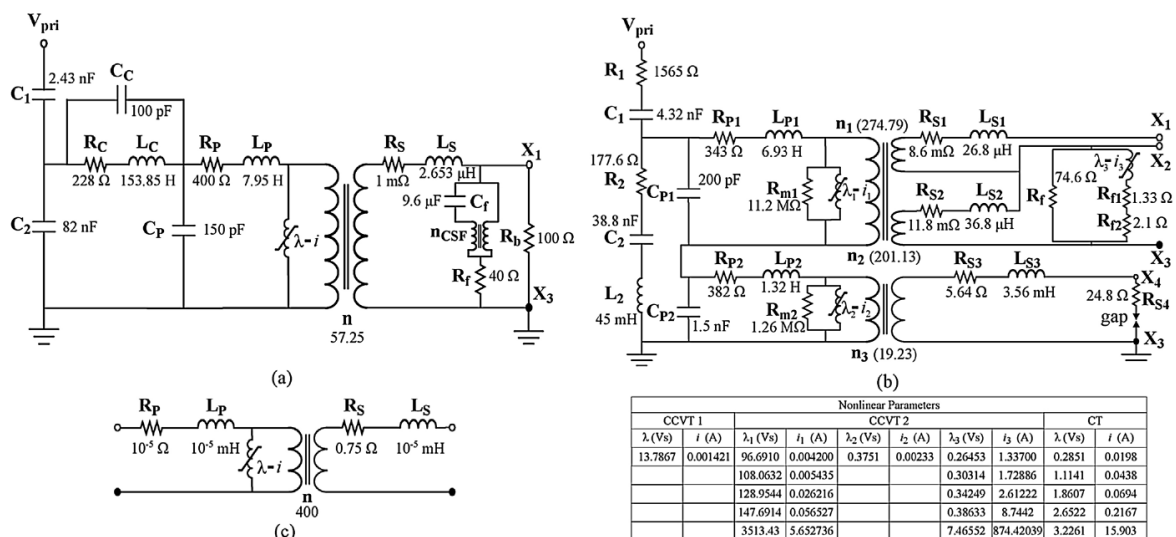


Рис. 3. Топологии схем измерительных трансформаторов: (а) CCVT 1; (б) CCVT 2; (в) КТ.

Проанализированные вторичные сигналы ИТ обеспечивают достаточно точное воспроизведение соответствующих первичных сигналов на основной частоте, даже если рассматривать фильтры сглаживания.

Чтобы проиллюстрировать во временной области рассмотренные ИТ-отклики на измеренные сигналы, на рисунке показана одиночная линия к замыканию на землю при 25 км от контролируемой шины в сети 230 кВ.

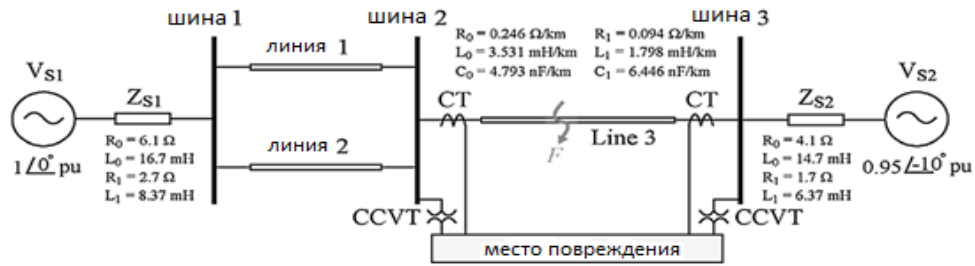


Рис. 4. Система электроснабжения 230 кВ, используемая при моделировании.

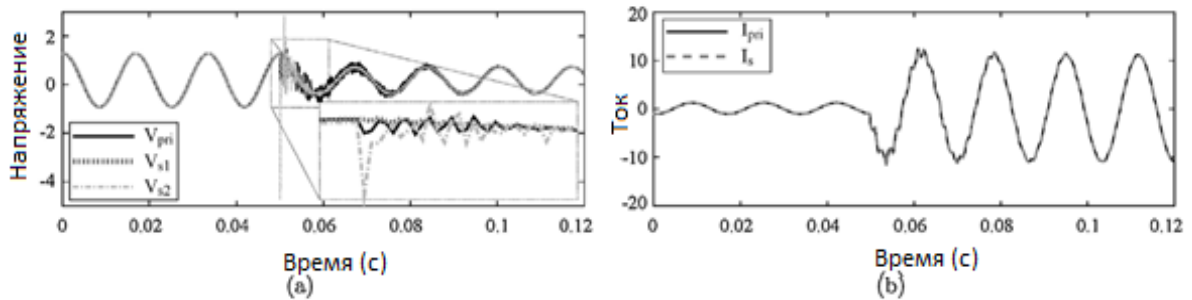


Рис. 5. Вторичные колебания из-за замыкания одной линии на землю: (а) напряжение; (б) ток.

Локаторы неисправностей используют ценную информацию, взятую из напряжения и формы тока для оценки точки короткого замыкания. По сути, эти данные берутся из ИТ в каскаде с фильтрами сглаживания и передаются в подпрограммы обнаружения неисправностей. Здесь оцениваются два алгоритма определения местоположения повреждения на основе импеданса и один на основе волнового метода.

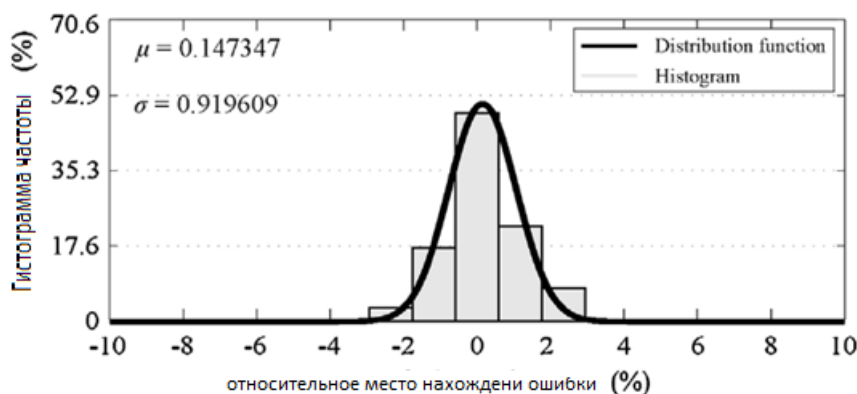


Рис. 6. Плотность гистограммы ошибок локации повреждения на основе волнового метода.

В этой статье влияние различных моделей измерительных трансформаторов и фильтров сглаживания, которые являются частью защитных релейных систем сбора данных, оценивалось на эффективность методов

определения местоположения повреждения на основе волнового метода и на основе импеданса с помощью обширного моделирования неисправностей АТР, которые были выполнены, варьируя некоторые параметры неисправности, такие как тип, сопротивление, угол начала и местоположение. В каждом сценарии короткого замыкания ошибка оценивалась с использованием первичных, вторичных и отфильтрованных выборок вторичных сигналов в качестве входных источников для анализируемых алгоритмов.

Общее количество точек ошибок было объединено для создания функции ошибок, и был проведен тщательный статистический анализ. В основном было проверено, что поведение ошибки может быть аппроксимировано функцией с нормальным распределением вероятности с параметрами, заданными средним и стандартным отклонением ошибок, независимо от алгоритма оцененного локалятора ошибок.

Наилучшие результаты были оценены, когда измерения напряжения и тока были доступны одновременно на концах контролируемой линии передачи. Что касается воздействия сглаживающих фильтров, фильтр Баттерворта второго порядка оказался более подходящим для такого рода применений.

Список литературы

1. B. Naodovic, Influence of Instrument Transformers on Power System Protection, Texas A&M University, 2005 (Ph.D. thesis)
2. A.V. Carvalho, A.R.F. Freire, H.M. de Oliveira, Transient interaction between coupling capacitors voltage transformers and transmission lines, 2009 IEEE Power Energy Society General Meeting (2009)
3. F.V. Lopes, D. Fernandes, W.L.A. Neves, A traveling-wave detection method based on park's transformation for fault locators, IEEE Trans. Power Deliv. 28 (3) (2013)
4. T. Takagi, Y. Yamakoshi, M. Yamaura, R. Kondow, T. Matsushima, Development of a new type fault locator using the one-terminal voltage and current data, IEEE Trans. Power Appar. Syst. PAS-101

ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО ОТКЛОНЕНИЮ НАПРЯЖЕНИЯ

Камолов М.М.

Научный руководитель к.т.н., стар. пред. Х.Б.Назиров

*Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими,
г. Душанбе.*

Электроэнергия как любой продукт производится в предприятиях, называемых электрическими станциями и должна иметь соответствующее качество [1, 2]. При передаче и распределении электроэнергии в узлах, имеющих электроприемников с нелинейной ВАХ, форма кривого напряжения искажается. Это обусловлено тем, что такие ЭП генерируют высших гармоник тока. Известно, что эти токи распространяясь в сети приводят к

дополнительному падению напряжения, которое в конечном итоге искажает форму синусоидального напряжения. С другой стороны, некачественная электроэнергия приведёт за собой большие ущербы, как для потребителя, так и для энергоснабжающей организации. Согласно [3] показатели качества электроэнергии (КЭ) разделяются на три группы в зависимости от природы их нарушения, которые являются:

- Показатели качества, которые зависят только от энергоснабжающей организации;
- Показатели качества, которые зависят от режимов работы потребителя и энергоснабжающей организации;
- Показатели качества, которые в большинстве случаев зависят от природных явлений;

Одним из основных показателей качества электроэнергии, которое зависит только от энергоснабжающей организации и негативно влияет на режим работы электрооборудования и измерительных приборов является (медленное изменение) отклонения напряжения.

Согласно ГОСТ 32144-2013 медленное изменение напряжения (как правило, продолжительностью более 1 мин) обусловлены обычно изменениями нагрузки электрической сети. Показателями КЭ, относящимися к медленным изменениям напряжения электропитания, являются отрицательное $\delta U_{(-)}$ и положительное $\delta U_{(+)}$ отклонения напряжения электропитания в точке передачи электрической энергии от номинального согласованного значения, %.

$$\delta U_{(-)} = \left[\frac{U_0 - U_{m(-)}}{U_0} \right] \cdot 100 \quad (1) \qquad \delta U_{(+)} = \left[\frac{U_{m(+)} - U_0}{U_0} \right] \cdot 100 \quad (2)$$

$\delta U_{(-)}$, $\delta U_{(+)}$ - значения напряжения электропитания, меньшие U_0 и большие U_0 соответственно, усреднённые в интервале 10 мин.

Одним из способов нормирования отклонения напряжения в допустимых значениях является регулирование напряжения.

Процессом регулирования напряжения является изменение уровней напряжения в конкретных местах электроэнергетической системы с помощью специальных средств автоматического и ручного регулирования по заданным значениям (уставкам). Данные уставки устанавливает энергоснабжающая организация, учитывая интересы большинства потребителей, присоединённых к энергосистеме.

Для обеспечения требуемого уровня напряжения на зажимах приемников в энергосистеме существует следующие технические способы регулирования напряжения (РН) [2, 4, 5]:

- ✓ РН с помощью автоматического регулирования возбуждения (АРВ) в синхронных генераторах;
- ✓ РН с помощью трансформаторах (ПБВ, РПН, линейные регуляторы);
- ✓ РН с помощью устройствах поперечной компенсации;
- ✓ РН с помощью устройствах продольной компенсации;

В нормальном режиме напряжение в генераторе может изменяться в пределах от $0,95U_{\text{ном}}$ до $1,05U_{\text{ном}}$. Обычно на шинах электрической станции напряжения регулируется в генераторе с использованием автоматического регулятора возбуждения (АРВ), к которым подводятся сигналы по напряжению и току, для того чтобы поддерживать напряжение на шинах электростанции или в другой точке ЭЭС согласно заданному режиму работы.

В трансформаторе с ПБВ переключение регулировочного ответвления производится только при отключённом состоянии его от сети. Такие трансформаторы не способны постоянно регулировать уровня напряжения в соответствии с нормативными требованиями [3], так как переключения ПБВ производится нечасто, только при сезонном изменении нагрузки.

Отличие между трансформаторы с РПН от трансформаторов с ПБВ в том, что первый имеет специальное переключающее устройство, а также увеличенное число ступеней регулировочных ответвлений и интервал регулирования. Для обеспечения, требуемого КЭ в сети устройства РПН должны переключаться автоматически.

Линейные регуляторы, или последовательные трансформаторы, применяются для регулирования напряжения в отдельных линиях и в обмотке низкого напряжения автотрансформаторов. Они устанавливаются в уже существующих сетях, где стоят трансформаторы без регулировки под нагрузкой.

РН с использованием конденсаторной установки (при поперечной компенсации реактивной мощности) применяют в распределительных сетях напряжением 110 кВ и ниже.

$$U_2 = U_1 - \frac{PR + (Q - Q_{KB})X}{U_2} \quad (3)$$

Конденсаторы могут генерировать только реактивную мощность. Следовательно, подключая в конце ВЛ конденсаторную установку можно повысить напряжение U_2 , за счет компенсации реактивной мощности в конце линии, следовательно, снизить ее отклонения (3). Поэтому, при использовании поперечной компенсации реактивной мощности можно нормализовать напряжение.

РН с использованием устройств продольной компенсации (при продольной компенсации (УПК) реактивной мощности) достигается путем изменения сопротивления воздушной линии [4, 5]. В электрических системах УПК устанавливаются в питающих сетях напряжением 220кВ и выше, индуктивное сопротивление которых значительно превышает активное. Принцип работы УПК заключается в том, что при подключении конденсатора в линии суммарное результирующее сопротивление в линии $X_L - X_C$ снижается. Это приводит к уменьшению отклонению напряжения [1, 2].

Вывод

Использование технических средств для регулирования напряжение показывают, что применение этих средств нормализуют уровню напряжения в узлах электрических сетей.

Список литературы

1. Камолов М. М. Оценка электромагнитной совместимости современных бытовых электроприемников по качеству электроэнергии / М. М. Камолов, А. М. Амирхонов, Х. Б. Назиров, С. Т. Исмоилов // [«Радиоэлектроника, электротехника и энергетика»](#) тезисы докладов двадцать четвертой международной научно-технической конференции студентов и аспирантов. Москва, 15-16 марта 2018. С. 1018.
2. Абдулкеримов С. А. Экспериментальное исследование, анализ и оценка показателей качества электроэнергии в электрической сети 0,4кВ образовательного учреждения / С. А. Абдулкеримов, Х. Б. Назиров, М. М. Камолов, А. С. Амирхонов, З. С. Ганиев // Политехнический вестник. Серия: Инженерные исследования, 2018. – Т. 1. № 3 (43). – С. 16-20.
3. ГОСТ 32144-2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. – М.: Стандартинформ, 2014.
4. Амирхонов А. С. Исследования режимов работы магистральной распределительной сети 0,4 кВ города Душанбе с распределённой солнечной генерацией/ А. С. Амирхонов, М. М. Камолов, Х. Б. Назиров, С. Т. Исмоилов // [«Радиоэлектроника, электротехника и энергетика»](#) тезисы докладов двадцать четвертой международной научно-технической конференции студентов и аспирантов. Москва, 15-16 марта 2018. С.1016.
5. Джураев Ш.Дж. Обеспечение качества электрической энергии в энергосистемах, содержащих нелинейную нагрузку/ Джураев Ш.Д., Султонов Ш.М. // [Политехнический вестник. Серия: Инженерные исследования](#). 2018. Т. 1. № 1 (41). С. 20-34.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОЗНИЧНОГО РЫНКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Костюченко Т.Н.

Научный руководитель к.э.н., доцент А.А. Гибадуллин
Государственный университет управления, г. Москва

Электроэнергетика – это отрасль энергетики, в которую входят генерация, передача и сбыт электроэнергии. Электростанции производят энергию, а электрические сети передают энергию от производителя к потребителю. Все электрические сети образуют энергетическую транспортную систему. В свою очередь, сегодня сбытом электроэнергии занимаются сбытовые организации.[1,3]

Примерно до 2005 года структура отрасли была такова, что рынок электроэнергии был монополизирован. Доступ на рынок был закрыт для новых, независимых участников. ОАО РАО «ЕЭС России» объединяли практически все компании отрасли. Только четыре «АО-энерго» функционировали независимо от РАО. Это «Иркутскэнерго», «Татэнерго», «Башкирэнерго»,

«Новосибирскэнерго». [2,4]РАО имело подразделения по всей стране, которые включали в себя выработку, передачу, распределение и сбыт электроэнергии. Компании диспетчеризации осуществляли координацию и управление генерирующими единицами и сетями. Покупка и продажа электроэнергии происходила по регулируемым ценам, которые устанавливались государством.

В дальнейшем, в энергокомпаниях отсутствовал стимул к повышению эффективности, рациональному планированию режимов производства и потребления электроэнергии. Происходили перебои энергоснабжения, наблюдался энергетический кризис, была нарушена платежная система. Данные предпосылки послужили поводом для реформы в энергетике, основной целью которой стало повышение эффективности организаций отрасли, формирование условий для ее развития на основе привлечения инвестиций, обеспечение надежного и бесперебойного энергоснабжения потребителей.

Результатом реформы стало расформирование «ЕЭС России». Вступили в силу новые принципы работы оптового и розничного рынка электроэнергии.

Региональные энергокомпании были разделены на генерацию - в основе территориальные генерирующие компании, сбыт - сбытовые компании, сети, относящиеся к ЕНЭС – межрегиональные магистральные сетевые компании (ММСК), распределительные сети - межрегиональные распределительные сетевые компании (МРСК) и на диспетчерские активы.[5]

На розничном рынке работают гарантирующие поставщики - сбытовые компании, получившие статус гарантирующего поставщика. Они принадлежат как частным лицам, там и компаниям с государственным участием. Также сетевые организации-собственники сетевого оборудования, оказывающие услуги по передаче электроэнергии, независимые сбыты - компании, продающие электроэнергию в интересах клиента. Данные сбыты не имеют привязки к конкретному региону. Они заключают договора энергоснабжения с потребителями по свободным договорным ценам. Также субъектами розничного рынка являются энергоснабжающие организации, потребители электроэнергии, субъекты оперативно-диспетчерского управления.

Основной проблемой розничного рынка является платежная дисциплина. Растет доля неплательщиков со стороны населения и непромышленных потребителей. Из-за неплатежей сбытовые компании теряют ресурсы для своевременного расчета с поставщиками электрической энергии и сетевыми компаниями. Создается серьезная угроза невыполнения производственных планов организаций, проведению ремонтной и инвестиционной политики.

В последнее время, сетевые компании начали банкротство неликвидных сбытовых организаций, имеющих большие долги. При процедуре банкротства учитывается сумма долга и просроченность, то есть неоплата исполнительных листов.

По новым изменениям в ФЗ №35 «Об электроэнергетике» вводится понятие энергосбытовой деятельности - ею будет считаться деятельность по продаже производственной и приобретенной электрической энергии на розничных рынках в пределах Единой энергетической системы России, а

также на территориях, с которыми отсутствует технологическое соединение с ЕЭС.[6]

Изменения также коснулись в сфере лицензирования сбытовых компаний. Изменены правила предоставления, прекращения действия лицензии и порядок организации лицензионного контроля. Предусматривается административная ответственность за осуществление энергосбытовой деятельности с нарушением лицензионных условий или работы без лицензии.

Таким образом, новые нормы призваны обеспечить повышение качества работы энергетических компаний и платежной дисциплины в сфере выполнения финансовых обязательств перед генерирующими и сетевыми компаниями.

Список литературы

1. Гибадуллин А. А. Перспективы объединения электроэнергетических компаний в период обеспечения устойчивости электроэнергетического комплекса // Вестник МИРБИС. 2018. № 4 (16). С. 69–78.

2. Борисова Л.М., Гершанович Е.А. Экономика энергетики: Учебное пособие. - Томск: Изд-во ТПУ, 2006.-С. 79-81

3. Максимов Б.К. Организация работы электроэнергетических систем на рынке электроэнергии: учебное пособие/Б.К. Максимов, В.В. Молодчук.-М.: Издательство МЭИ, 2016.-С.33-35

4. Панова А.В. Экономика энергетики: учеб. пособие/ А.В. Панова ; Владим. гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. - Владимир: Изд-во ВлГУ, 2013.- С.76-78

5. Розничные рынки электрической энергии .Ассоциация «НП Совет рынка» [Электронный ресурс],- https://www.np-sr.ru/ru/SR_0V002004

6. Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 № 35-ФЗ

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ В ЭНЕРГЕТИКЕ РОССИИ

Костяничников Д.Ю.

Научный руководитель доцент О.П.Балашов

Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

В числе главных инновационных технологий, которые способны обеспечить качественно новый уровень функционирования электроэнергетической инфраструктуры, все чаще звучит термин "цифровая подстанция". Что из себя представляет цифровая подстанция - это высоко автоматизированная подстанция, в которой практически все процессы обмена информацией и управления осуществляются в цифровом виде. Она состоит из двух уровней: первичного и вторичного, соединенных протоколом связи IEC61850. Цифровая подстанция обеспечивает эффективное использование

информации о процессах на подстанции, повышение согласованности действия различных видов оборудования.

К первичному уровню относятся:

- Электронные трансформаторы;

Вторичное оборудование является сетевым и включает в себя:

- Сеть MMS уровня для управления подстанцией GOOSE, SMV.

Электронные трансформаторы это сложное устройство, основными его элементами которого являются модуль датчиков и объединяющего устройства. Модуль датчиков предназначен для проведения измерений тока или напряжения, а так же для преобразования полученных данных в цифровой сигнал. Расположен он на стороне высокого напряжения. Объединяющее устройство выполняет задачу синхронизации полученных данных с других фаз, и расположено на стороне низшего напряжения. GOOSE - механизм связи, определенный протоколом МЭК 61850, предназначен для быстрой передачи информации о событиях на подстанции, например, команды на отключение, сигнала предупреждения.

Идея цифровой подстанции заключается в создании целой структуры, которая включала бы в себя системы защиты, управления, и наблюдения. В этой структуре бы информация поступала бы от измерительных приборов, преобразовывалась и передавалась на управляющие устройства и все это происходило в цифровом формате. Новый стандарт МЭК 61850 регламентирует способы сообщения между отдельными частями цифровой подстанции.

МЭК 61850 - представляет собой целый набор стандартов регламентирующий практически все аспекты цифровых подстанций, от особенностей проектирования до экологических стандартов. Отметим, что с точки зрения учета электроэнергии цифровая подстанция отражает тенденцию укрупнения информационно-измерительных систем в электроэнергетике, характерное практически для любой области, где присутствуют цифровые технологии.[1]

Основные преимущества цифровых подстанций:

- Унификация информационных протоколов обмена данными.
- Сокращение кабельного хозяйства.
- Обеспечение наблюдаемости каналов сбора, передачи информации и управления.
- Снижение метрологических потерь во вторичных цепях.
- Упрощение способов тиражирования первичной информации.
- Упрощение механизмов поверки устройств.
- Унификация механизмов конфигурирования подстанции.
- Формирование единой системы диагностики устройств вторичной коммутации.
- Переход к выполнению удаленной функциональной диагностики.
- Обеспечение информационной безопасности энергообъекта.
- Переход к необслуживаемым подстанциям.

Но так же у цифровой подстанции есть и недостатки:

- Идея цифровых подстанций появилась сравнительно недавно и стандарты разработанные для них еще требуют доработки.
- Требуется полное переобучения персонала.
- Данные подстанции являются комплексными и не могут дополнять традиционные подстанции а только заменять их.

Опираясь на данные факты, становится ясно, что повсеместное появление таких подстанций возможно только через большой промежуток времени, так как традиционные подстанции еще долго будут являться основным элементом электроэнергетической системы России.

Приняв во внимание это более логично попытаться создать цифровые подстанции на базе уже существующих подстанций. Например если использовать обычный трансформатор с использованием цифрового преобразователя вместо электронного это позволит существенно сэкономить средства при этом не нарушая протокол МЭК 61850. Так же, если использовать уже имеющееся на подстанциях программное обеспечение, то персоналу не нужно будет проходить переобучение. При это получаемые данные можно использовать в автоматизированной системе коммерческого учета электроэнергии и релейной защите.[2]

Недостатком предложенного варианта является снижение качества получаемых данных. Это связано с более низким классом точности традиционных ТТ/ТН по сравнению с цифровыми трансформаторами, а так же подверженности влиянию ферромагнитного резонанса и насыщению сердечника.

Но что важно в условиях Российской экономики:

- сохранится преемственность технологии,
- она будет более доступной для внедрения.

В заключение всего сказанного можно сказать что, за цифровыми подстанциями будущее, но им еще нужно какое то время что бы доработать нормативно техническую базу.

Список литературы

1. Фардиев И.Ш., Сафиуллин Д.Х., Забелкин Б.А., Васильев Ю.А., Меер В.М. Об инновационном проекте "Умная сеть" // Энергетика Татарстана. №3. 2010. С. 5-12.
2. Современные исследования. 2019. № 1 (17) Сетевое издание ISSN 2587-6791 .URL – <http://www.nauka.org.ru>(дата обращения:09.04.2019)
3. Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ПАО «ФСК ЕЭС» на период 2015 – 2019 гг. Утверждена решением Правления ПАО «ФСК ЕЭС» (выписка из протокола заседания Правления от 04.08.2015 № 1326/2) – 44 с.

ВОЗМОЖНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ПОДСТАНЦИИ ПС 35 КВ «ВЕСЕЛОЯРСКАЯ».

Костяничников Д.Ю., Заичко А.Ю.

Научный руководитель ст.преподаватель А.Н. Татарникова

*Рубцовский индустриальный институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

Потребности населения и промышленности в электроэнергии растут с каждым годом, за последние 10 лет нагрузка на электрические сети возросла в 1,5 раза, однако существующие мощности уже не способны сравниться с растущим спросом на электроэнергию. ПС 35 кВ «Веселоярская» была построена в 50е годы. Она требует модернизации, основа этой подстанции трансформаторы, выключатели и распределительные устройства. Задача ПС принять, преобразовать и распределить электрическую энергию на нужды сельских потребителей.

Мы предлагаем модернизировать подстанцию, с использованием нового цифрового оборудования, которое поддерживает протокол IEC61850.

Внедрение цифровых подстанций позволяет нам выделить такие преимущества перед традиционными как:

- Унификация информационных протоколов обмена данными.
- Сокращение кабельного хозяйства.
- Обеспечение наблюдаемости каналов сбора, передачи информации и управления.
 - Снижение метрологических потерь во вторичных цепях.
 - Упрощение способов тиражирования первичной информации.
 - Упрощение механизмов поверки устройств.
 - Унификация механизмов конфигурирования подстанции.
 - Формирование единой системы диагностики устройств вторичной коммутации.
- Переход к выполнению удаленной функциональной диагностики.
- Обеспечение информационной безопасности энергообъекта.
- Переход к необслуживаемым подстанциям.

Мы произвели технико-экономическое сравнение затрат на оборудование и окупаемость ПС.

Таблица 1

Затраты на ПС

	Традиционный вариант	Цифровой вариант
Капитальные вложения в начале первого года сооружения сети тыс. руб:	73785	57946

Капитальные затраты на сооружение сети с учетом ежегодных равных платежей в течение экономического срока службы сети тыс. руб:	83846	65848
Эксплуатационные издержки тыс. руб:	496423,101	488567,101
Полные затраты тыс. руб.:	570208,101	546513,101

Окупаемость проекта составила 1 год и 10 месяцев.

Список литературы

1. Моржин Ю. И. Цифровая подстанция ЕНЭС / Ю. И. Моржин, С. Г. Попов, П. А. Горожанкин В.Г. Наровлянский, М. А. Власов, А. А. Сердцев // ЭнергоЭксперт – 2011.– № 4 (27).– С. 27–32.

2. Горелик Т. Г. Автоматизация энергообъектов с использованием технологии “цифровая подстанция”. Первый российский прототип / Т. Г. Горелик, О. В. Кириенко // Релейная защита и автоматизация – 2012.– № 1(05).– С. 86–89.

3. СО 34.35.310 (РД 34.35.310-97). Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем.

4. Гельфанд А. М. Перспективы создания цифровых программно-аппаратных комплексов подстанций ЕНЭС / А. М. Гельфанд, П. А. Горожанкин, В.Г. Наровлянский, Л. И. Фридман // Электрические станции – 2012.– № 5.– С. 55-58.

5. Лыкин. А. В. Электрические системы и сети: Учеб. Пособие.- М.: Университетская книга; Логос, 2006.-254 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ПРИ ПОМОЩИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Креминская К.В.

Научный руководитель к.ф.–м.н., доцент Э.Г. Соболева

Юргинский технологический институт (филиал)

Томского политехнического университета, г. Юрга

Океаны и моря, можно сказать кишат большим потенциалом энергии. Силы приливов и отливов ежедневно передвигают много миллионов, а возможно и миллиардов тонн воды.

По определению из физической науки энергией называется способность тела или системы тел совершать работу. Классификации форм и видов энергии разнообразны. Энергия, которая содержится в природных энергоресурсах, может быть преобразована в механическую, электрическую, химическую. Преобразование энергии осуществляется с помощью различных энергетических преобразователей. Такими преобразователями являются специальные устройства, предназначенные для преобразования природной энергии в удобный для использования вид.

Волны могут стать одним из источников энергии в будущем. Энергия волн в естественных условиях оказывает действие на берег, с каждым годом стесывая камень и разрушая скалы. Но эту энергию можно направить на конструктивные нужды. Например, на выработку электроэнергии. Средняя мощность энергии морских волн составляет 15 кВт на один метр береговой линии. Это значительно превосходит энергию, которую можно собрать из солнечного излучения. Во время шторма энергия волны может достигать 100 кВт на метр длины береговой линии. Таким образом, плотность энергии достаточно высокая. Этой энергии хватит, чтобы запитать многоэтажный жилой дом. Энергия волн - это самый могущественный источник энергии среди всех видов энергии воды [1].

Существует множество различных способов генерации электрической энергии из механической работы волновой активности, три из которых приведены ниже:

1. Принцип «осциллирующего водяного столба» - действие волны вынуждает воду двигаться вверх и вниз в заполненной воздухом камере. Воздух вытесняется через турбину, которая генерирует электричество. В этих станциях вода под воздействием колебаний волн поступает в камеры с воздухом. В процессе прохождения через камеры вода создаёт избыточное давление воздуха, выталкивая его. Воздух в свою очередь, вращает турбину.

2. Принцип «колеблющегося тела». В этом варианте конструкции несколько секций соединяются в конвертер, между которыми на подвижных платформах монтируются гидравлические поршни. К поршню (группе поршней) подсоединён гидравлический двигатель, он приводит во вращательное движение электрический генератор. Под раскачивающимся действием волн конвертер приводит в движение поршни, а они, в свою очередь, приводят в работу гидравлический двигатель и соответственно генератор [1].

3. Принцип «перелива». Принципу перелива жидкости с одной емкости в другую с помощью канала, трубы или ёмкости, в которой установлены лопасти турбины. Такой способ использования потока воды позволяет максимально эффективно использовать энергию потока воды, появляющегося на перепаде.

На втором месте по генерируемой энергии из морской и океанической пучины занимает энергия приливов [2].

Приливная электростанция – это комплекс инженерных систем, при помощи которых энергия от движения воды, или кинетическая энергия воды, преобразуется в электрическую. Характер работы – циклический, это обусловлено периодичностью приливов и отливов. В период покоя, а это

происходит когда отлив заканчивается, или только начинается прилив, кинетическая энергия воды мала, и ее недостаточно. Этот период длится 1-2 часа. В активный период, ее продолжительность 4-5 часов, энергия водных масс, преобразуется в электрическую энергию. Циклы, в течение суток повторяются 4 раза. Основным элементом любой электростанции служит генератор, который вырабатывает электрический ток, разница лишь в механизме, приводящем его во вращательное движение.

В варианте приливной электростанции, этим механизмом становится гидротурбина. Для того чтобы повысить КПД такого сложного комплекса, как приливная электростанция, выбирается местоположение, где регистрируются максимальные приливы. Затем монтируется плотина, которая отделяет акваторию самого моря от прибрежной зоны. В тело построенной плотины монтируются гидротурбины, которые преобразуют кинетическую поступательную энергию воды, в кинетическую вращательную энергию. Также, чтобы повысить коэффициент использования, изготавливаются резервные водохранилища, которые во время прилива наполняются морской водой. Во время отлива, набранная водная масса увеличивает количество вырабатываемой электрической энергии, за счет увеличения объема, который проходит через турбину [3].

Электроэнергия получается при преобразовании кинетической энергии волн, абсолютно возобновляемый и бесконечный ресурс. Волновые электростанции считаются одними из экологически чистых, не имеющих отходы и, являются безопасными источниками энергии.

Список литературы

1. Энергия волн [Электронный ресурс]. – <http://energy.clcnnet.ru/Энергия%20воды/Энергия%20волн/>
2. Альтернативная энергетика в морях и океанах [Электронный ресурс]. – http://alterenergetika.blogspot.com/2012/11/blog-post_18.html
3. Приливная электростанция [Электронный ресурс]. – <https://alter220.ru/voda/prilivnye-elektrostantsii.html>

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ

Латипов А.А.

Научный руководитель к.т.н., доцент Р.Х. Гумерова
*Казанский Национальный Исследовательский Технический Университет
им. А.Н.Туполева – КАИ, г.Казань*

Россия с каждым годом всё больше и больше потребляет электроэнергию. В настоящее время основными производителями электроэнергии являются ТЭС, АЭС и ГЭС. Электроэнергетика с каждым годом растёт уверенными темпами. Следовательно, нужно разрабатывать, осваивать и внедрять в производство проекты на основе возобновляемых источников электроэнергии,

тем самым создавая для России экологически и экономически благоприятное будущее.

Другие страны уже давно перешли на выработку электроэнергии с помощью альтернативных источников. Но несмотря на это, Россия всё ещё продолжает развивать и увеличивать рост добычи невозобновляемых источников энергии. Традиционное сырьё, как газ, нефть и уголь рано или поздно закончатся. Нужно будет искать экологически чистые источники энергии. Среди них энергия ветра и солнца являются поистине неисчерпаемыми, ещё они не несут большой вред окружающей среде. Наиболее развивающимся ВИЭ является ветроэнергетика.

Темпы использования энергии ветра нашей страны сильно отличаются по сравнению с темпами США, Китая и Евросоюза. Мощность и выработка электроэнергии с помощью ветроэнергетических установок в России в тысячу с лишним раз ниже, чем в этих странах. В общем энергобалансе нашей страны ветровые электростанции составляют менее 0,01%.

Германия (32%), Испания (16%), Великобритания (9,6%), Франция (7,3%), Италия (6,3%) и Польша (3,6%) занимают ведущие позиции в Европе по производству электроэнергии с использованием ВЭУ. [1]

Эксперты оценивают технический потенциал энергии, который можно получить с помощью ветровых установок в России на 6000 млрд.кВтч/год и даже выше. Россия входит в число богатых в этом отношении стран. Здесь имеются много благоприятных мест для размещения ветровых электростанций.

В мире ветровые электростанции вырабатывают больше электричества по сравнению со всей энергетикой России, и даже по цене генерации они сравнялись с ТЭС. В целом Россия нацелена на рост генерации электроэнергии. По данным Международного агентства по возобновляемой энергии, к 2030 году доля альтернативной энергии в энергетике России составит 11 процентов.

Этот показатель сейчас три раза меньше. Например, в Германии на возобновляемые источники тратят ежегодно 25 миллиардов евро, и это всё государственные субсидии. Китай до 2020 года собирается потратить 360 миллиарда долларов. Так же другие страны инвестируют огромные суммы на развитие альтернативных источников энергии.

Российские компании также стараются развивать альтернативную энергетику. В России к 2020 году построят электростанции с общей мощностью более 600 МВт. Для этой цели Газпромбанк даст Росатому более 64 миллиардов рублей.

С целью увеличения темпов использования энергии ветра именно у простых жителей на заседании Правительства РФ 31 октября 2018 года был принят законопроект, разработанный Минэнерго, стимулирующий развитие генерирующих объектов на возобновляемых источниках энергии с мощностью до 15кВт. Благодаря этому законопроекту владельцы «домашних» электростанций смогут продавать излишки электроэнергии в общую сеть. По словам премьер-министра [Дмитрия Медведева](#), принятие документа упростит процедуру размещения ветряных электростанций и предоставит их владельцам

возможность не только продавать излишки вырабатываемой электроэнергии на розничных рынках, но и в случае необходимости брать электричество из сети.

По мнению экспертов, потенциал ветроэнергетики не реализован. Одним из самых главных причин, препятствующих развитию ветроэнергетики является материальные затраты на создание ветряных парков, из-за которых стоимость альтернативной энергетики остается равной традиционной. Но есть и положительные факторы.



В заключении хочется отметить, что развитию ветроэнергетики должно поспособствовать государство. Необходимо наличие стратегических программ и законов по развитию ветроэнергетике. Нужны определённые льготы и стимулирующие факторы. Еще одним благоприятным фактором, для развитие альтернативной энергетики, является постоянный рост цен на традиционные энергоресурсы, тогда как, благодаря инновационным проектам, стоимость сооружения электростанций для возобновляемых проектов постоянно снижается.

Список литературы

1. Wind in power. 2015 Europeanstatistics. [Электронныйресурс] — URL: <https://windeurope.org/wp-content/uploads/files/about-wind/statistics/EWEA-Annual-Statistics-2015.pdf>
2. Азимов Т. А., Безнощук Л. Ю. Актуальность развития в Российской Федерации биоэнергетической отрасли // Молодой ученый. — 2017. — № 9.
3. Кулаков А. В «Ветроэнергетика в России: проблемы и перспективы развития» / Научный журнал «Энергосовет». – 2011.
4. Баскаков А. П., Мунц В. А. «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии». М.:Издательский дом «Бастет», 2013. – 368 с.

5. Министерство энергетики Российской Федерации. [Электронный ресурс] — URL: <http://minenergo.gov.ru/node/489>

6. Парламентская газета [Электронный ресурс] — URL: https://www.pnp.ru/economics/vladelcy-vetryakov-smogut-prodavat-izlishki-elektrichestva.html?utm_medium=source&utm_source=rnews

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЗА СЧЕТ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАПАСОВ МАТЕРИАЛОВ И ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Лохматова Д.Д., Кириченко А.С.

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет

им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

Сегодня нормальное и надежное функционирование системы электроснабжения потребителей электрической энергии независимо от их назначения и принадлежности является одним из основных элементов, способствующего выполнению сложных технологических процессов на предприятиях различного назначения. Как правило, часто понятие надежности рассматривается с точки зрения технической составляющей системы, включая такие показатели как: вероятность безотказной работы системы, вероятность отказа, интенсивность отказов и средняя наработка на отказ. Но при более детальном рассмотрении процессов, протекающих в системах электроснабжения различного уровня можно заметить, что надежность электроснабжения выступает как экономический критерий, так как перерыв в электроснабжении приводит к ущербам и убыткам. Повышение же уровня надежности системы электроснабжения вызывает дополнительные капитальные и эксплуатационные затраты, связанные использованием различных средств. Мероприятия по повышению надежности электроснабжения обычно разделяют на две группы. Это организационно-технические и технические.

Одним из организационно-технических является обеспечение запасов материалов и запасных частей для ремонта элементов системы электроснабжения потребителей. При этом рекомендуется стремиться к оптимальному объему этих запасов, так как их излишек связан со значительными капиталовложениями, которые включаются в себестоимость продукции, а недостаток приводит к увеличению срока восстановительных работ и некачественному ремонту оборудования, что так же увеличивает материальные затраты предприятия через различные ущербы.

Для решения задачи оптимизации запасов материалов и запасных частей для ремонта элементов системы электроснабжения предлагаем использовать теорию статистических решений.

Функция оптимизации запасов материалов и запасных частей для ремонта элементов системы электроснабжения может быть представлена:

$$F_{3M}(x) = f(Z_M, T_v, Y) \rightarrow \min \quad (1)$$

$$x \in X$$

где x – оптимизируемый вариант;

X – некоторое конечное множество вариантов;

Z_M – затраты на покупку материалов и запасных частей;

T_v – время восстановления системы электроснабжения до работоспособного состояния;

Y – ущерб от перерывов электроснабжения и выхода из строя электрического оборудования.

Анализируя каждый критерий, входящий в функцию можно заметить, что они обладают различной размерностью, которая не дает возможность использования таких показателей в аддитивной или мультипликативной форме [1, 2]. В таком случае воспользуемся скалярным критерием в аддитивной форме.

Использование скалярного критерия в аддитивной форме требует обязательного условия выполнения нормирования. В работах [1] рассмотрены три вида нормирования частных критериев (относительное, естественное и нормирование по Сэвиджу).

Наиболее приемлемым является естественное нормирование частных критериев, предполагающая деление на разность наибольшего и наименьшего значений частного критерия эффективности.

$$\bar{Z}_M = \frac{Z_M - Z_{M \min}}{Z_{M \max} - Z_{M \min}} \quad (2)$$

где Z_M – затраты на покупку материалов и запасных частей;

$Z_{M \min}$ и $Z_{M \max}$ – минимальное и максимальное допустимое значение затрат на покупку материалов и запасных частей.

Для двух других показателей нормирование будет иметь вид:

$$\bar{T}_v = \frac{T_v - T_{v \min}}{T_{v \max} - T_{v \min}} \quad (3)$$

$$\bar{Y} = \frac{Y - Y_{\min}}{Y_{\max} - Y_{\min}} \quad (4)$$

где T_v – время восстановления системы электроснабжения до работоспособного состояния;

$T_{v \min}$ и $T_{v \max}$ – возможные минимальное и максимальное значение время восстановления системы электроснабжения до работоспособного состояния;

Y – ущерб от перерывов электроснабжения и выхода из строя электрического оборудования;

Y_{\min} и Y_{\max} – возможные минимальное и максимальное значения ущерба от перерывов электроснабжения и выхода из строя электрического оборудования.

Проведем анализ предлагаемого нами способа нормирования. Для него характерно свойство, что значение рассмотренных выше критериев находятся в пределах от 0 до 1. Данное свойство является полезным для решения поставленной задачи, так как оно позволяет оценить относительную степень приближения каждого критерия эффективности и при этом избавиться от различного порядка числовых значений величин.

Тогда на основании нормированных критериев построим аддитивный скалярный критерий оптимальности запасов материалов и запасных частей для ремонта элементов системы электроснабжения потребителей в виде:

$$F_{ЭБ}(x) = [\bar{Z}_M + \bar{T}_в + \bar{Y}] \rightarrow \min \quad (5)$$

Таким образом, оптимизация запасов материалов и запасных частей для ремонта элементов системы электроснабжения потребителей позволит обеспечить требуемый уровень надежности системы электроснабжения потребителей при минимальных затратах на материалы и запасные части.

Список литературы

1. Брахман Т.Р. Многокритериальность и выбор альтернативы в технике. – М.: Радио и связь, 1984
2. Левин М.С., Лещинская Т.Б. Методы теории принятия решений в задачах оптимизации систем электроснабжения: Учебное пособие. – М.: ВИПКэнерго, 1989. – 130с.

РАЗРАБОТКА ГИБРИДНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ОСНОВЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ВЕТРОВОЙ, СОЛНЕЧНОЙ И ДИЗЕЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГЕКТАР»

Местников Н.П.

Научный руководитель д.т.н., профессор Э.Г. Нуруллин

Казанский государственный энергетический университет, г. Казань

В 2016 году был введен Федеральный закон №119 от 22.04.2016 «О Дальневосточном гектаре», согласно которой каждый гражданин РФ мог получить по 1 гектару в Дальневосточном Федеральном Округе (далее – ДФО) для ведения сельского хозяйства или малого бизнеса в течение 5 лет с рядом налоговых льгот. Основной целью ФЗ является освоение и развитие ДФО с увеличением ВРП на 1,6% ежегодно.

После 3 лет введения данной ФЗ основные цели не были достигнуты опираясь на главную причину – отсутствие электроэнергии, газо-, тепло- и водоснабжения в участках;

К 30 октября 2017 год было отдано 31 247 участков на пользование. Данные участки в основном не имеют всей необходимой инфраструктуры для продуктивной предпринимательской и фермерской деятельности: электричество, газ, тепло и дороги. Для обеспечения электроэнергией участка требуется построить ВЛ 0,4 кВ, в котором строительно-монтажные работы и приобретение необходимого оборудования тратится около 600-800 тыс. рублей/километр в зависимости от местоположения участка. В основных случаях расстояние от электростанции до участка «Дальневосточного гектара» более 10 километров ВЛ 0,4 кВ (6-8 млн. рублей). Данные показатели являются экономически невыгодными и неприемлемыми для начинающего фермера.

В рамках НИР была разработана математическая модель по расчету основных технических параметров солнечной электростанции с учетом на основе программы MathCad 14:

1. Географического положения;
2. Погодных условий;
3. Объема солнечной инсоляции, кВт*ч/м²;
4. Средней скорости ветра, м/с;
5. Технические параметры выбранного оборудования;
6. Вспомогательные данные.

В итоге данная модель выдает необходимое количество солнечных панелей, аккумуляторов, инверторов, контроллеров и ветровых генераторов с указанием периода автономной работы гибридной станции. Технические показатели величины заряда, генерации и напряжения будут проанализированы с данными, которые будут получены из экспериментальной ветро-солнечной электростанции мощностью 650 Вт, сделанной по техническому заданию Гранта Правительства Республики Саха (Якутия).

По итогам НИР было определено, что внедрение гибридных станций на основе параллельной работы ветровой и солнечной энергетики наиболее целесообразен на территории вдоль береговой линии Охотского моря с глубиной 100 км и северной части бассейна реки Лена в Республике Саха (Якутия), где среднегодовая скорость ветра составляет более 5 м/с, продолжительность солнечного сияния до 2 000 часов/год и величины солнечной инсоляции до 3,5 кВт*ч/м².

Список литературы

1. Баскаков А.П., Мунц В.А., Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебник для ВУЗов. – М.: Издательство Дом «БАСТЕТ», 2013. – 368с.
2. Быстрицкий Г.Ф., Общая энергетика. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 208с.
3. Кашкаров А.П. Ветрогенераторы, солнечные батареи и другие полезные конструкции. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 144с.
4. Константинов А.Ф., Гидроэнергетические установки – Изд-во Якутского университета, 2009. – 171с.

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ – ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО

Морозов Д.С.

Научный руководитель к.т.н., доцент Р.Х. Гумерова
*Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева – КАИ, г. Казань*

На сегодняшний день во всем мире наблюдается резкое увеличение спроса на ископаемое топливо, основными источниками которых являются нефть, природный газ и каменный уголь. Между тем, их запасы стремительно

сокращаются. Как следствие, растет политическая конфронтация и число военных конфликтов, что создает высокий экономический риск для всех народов и их развития, так как они в большой степени зависят от этих постоянно дорожающих видов сырья. Но, тем не менее, в настоящее время быстрыми темпами развиваются новые типы ресурсов – возобновляемые источники энергии, к которым относят энергию ветра, солнца, воды, биомассы и т.п. Данная энергия доступна по всему миру и может внести решающий вклад в энергетическую безопасность и предотвращение конфликтов.

Самые серьезные перспективные планы по использованию энергии солнца и ветра ставит перед собой Китай, который к 2020 году планирует стать мировым лидером в этой области. Страны ЕЭС создают концепцию, которая позволит получать до 20% электроэнергии из альтернативных источников. Американское Министерство энергетики предполагает, что доля получаемой из альтернативных источников энергии к 2035 году составит до 14%. В Российской Федерации также ожидаются большие перемены в области энергетики. Благодаря широкой географии нашей страны и разнообразию климата, возможно внедрение того или иного типа возобновляемой энергетики на конкретном участке. Особенно это важно в труднодоступных местах. Проведя анализ ветряных карт России, приходим к выводу, что северные регионы обладают среднегодовым уровнем ветра более 5 м/с. Это превышает показатели центральных и южных регионов практически в 2 раза, что открывает неплохие возможности для эффективного использования ветряных электростанций. В южных регионах России, таких как Сочи и Краснодар, где количество солнечных дней составляет 220-250 дней в году, необходимо сооружать больше солнечных установок для генерации и накопления электроэнергии.

Для обеспечения необходимого баланса поступления энергии от альтернативных источников можно применять комбинированную систему, состоящую из солнечных аккумуляторов и ветрогенератора.

Рассмотрим важнейшие плюсы и минусы солнечной и ветряной энергии.

К достоинствам солнечных панелей относят:

Надежность. Ресурс высококачественных панелей составляет более 25 лет, поскольку их конструкция не содержит подвижных частей и какой-либо электроники в своем составе, а закаленное стекло, прочная рама и надежная герметизация элементов обеспечивают бесперебойную эксплуатацию панелей в любых погодных условиях при любой температуре. Благодаря отсутствию сложных конструктивных элементов, солнечные панели можно применять для обеспечения электроэнергией обычных жилых домов. Устанавливать их можно на крышах и стенах зданий с помощью простых крепежных изделий. Новейшие технологии развития предусматривают установку солнечных панелей в стеклопакет. Внедрение специальных прозрачных пленок, содержащих люминесцентный слой на окна домов, позволит повысить площадь солнечных панелей и, тем самым, увеличить количество солнечного света для последующего накопления энергии. Следующий положительный момент – простота обслуживания соответствующего оборудования. Для улучшения

светопропускаемости необходимо лишь периодически очищать и мыть поверхность панелей от пыли и грязи.

Недостатки солнечных панелей:

В центральной России в зимний период производительность солнечных установок значительно ниже ввиду небольшой продолжительности светового дня, поэтому использование солнечных батарей нерентабельно. В случае недостатка электроэнергии рекомендуется применять бензогенератор или дизельгенератор в качестве дополнительного источника энергии, а в прибрежных или горных районах – ветрогенератор.

Плюсы ветрогенераторов:

Полная независимость от времени года и времени суток. Для генерации электроэнергии необходимо только наличие ветра. Также к плюсам можно отнести экологичность, доступность и автономность.

Минусы ветрогенераторов:

Для получения высокого коэффициента полезного действия ветрогенератора необходимо сооружать высокие мачты. Как правило, наиболее эффективными считаются мачты, высота которых приближена к 50 и более метрам, где скорость ветра составляет приблизительно 8-12 м/с. Энергия ветра является кинетической и напрямую связана со скоростью $E = m \cdot v^2 / 2$ – чем выше скорость, тем, соответственно, больше энергии вырабатывает ветроустановка.

Для получения заданного уровня электроэнергии ветряные электростанции приходится использовать обычно вместе с другими источниками энергии, а также пользоваться аккумуляторами, которые запасали бы избыток энергии в ветреные дни и отдавали бы ее во время штиля.

Зачастую стоимость сооружения таких конструкций является экономически неоправданной. Более того, ветряные установки нуждаются в большой площади для размещения установок. Также они способны создавать сильные радиопомехи, обладают повышенным уровнем шума и являются небезопасными, поскольку возможны нарушения и перебои в работе. Наиболее опасными являются случаи повреждения конструкций, что может обернуться серьезными последствиями и разрушениями.

Сделаем окончательный вывод.

Несмотря на все достоинства ветряных и солнечных установок, их экологичность и безопасность для окружающей среды, они все же являются не такими популярными в области электроэнергетики. Важнейшей причиной этому является достаточно высокая стоимость и, как следствие, долгая окупаемость данного оборудования. Тем не менее, природные богатства, используемые для получения электроэнергии в настоящее время, не безграничны. Но с учетом активного развития нанотехнологий удастся значительно повысить мощность солнечных и ветряных установок, снизить их себестоимость, что в дальнейшем приведет к росту их использования.

Список литературы

1. А., да Роза Возобновляемые источники энергии. Физико-

технические основы / А. да Роза. - М.: МЭИ, Интеллект, 2010. - 704 с.

2. В.С.Кривцов, А.М.Олейников, А.И.Яковлев. «Неисчерпаемая энергия. Книга 2. Ветроэнергетика»Изд. Национальный аэрокосмический ун-т, Сарьков, 2004 г.

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УСТРОЙСТВА УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИБОРАМИ

Нагих Т.С., Архипов Ф.А.

Научный руководитель к.т.н., доцент Г.В. Плеханов

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

В настоящее время все активнее продвигаются идеи «умного дома», причем не как дорогого и элитарного дополнения, а удобного и функционального решения для частного жилища. Основной идеей в данном случае является **удаленный контроль** за своим жилищем, дачей, загородным домом и прочей собственностью. Контроль в данном случае выступает основой безопасности, комфорта и экономии средств. В идеале эта функция должна осуществляться с минимальными затратами средств, времени и сил, а управление и настройка оборудования – производиться непрофессионалами.

Мы решили реализовать решение вышеописанных задач самостоятельно, поставив целью разработать модель устройства удаленного управления электроприборами, более известного под именем «умная розетка».

Устройство было изготовлено на базе следующих компонентов:

- Аппаратная платформа Arduino Nano (AtMega 328)
- Модуль GSM связи SIM800L
- Блок питания 5В, 1.5А.
- Понижающий стабилизатор напряжения.
- Силовой контактор
- Розетка
- Кнопка
- Светодиоды 2 шт.

Выбор данных компонентов обусловлен их доступностью и простотой освоения.

Условия работы:

- Источник питания 220В

- Устойчивая связь с сетью в каком-либо из диапазонов GSM850/GSM900/DCS1800/PCS1900

Пример работы устройства представлен на рисунке 1:

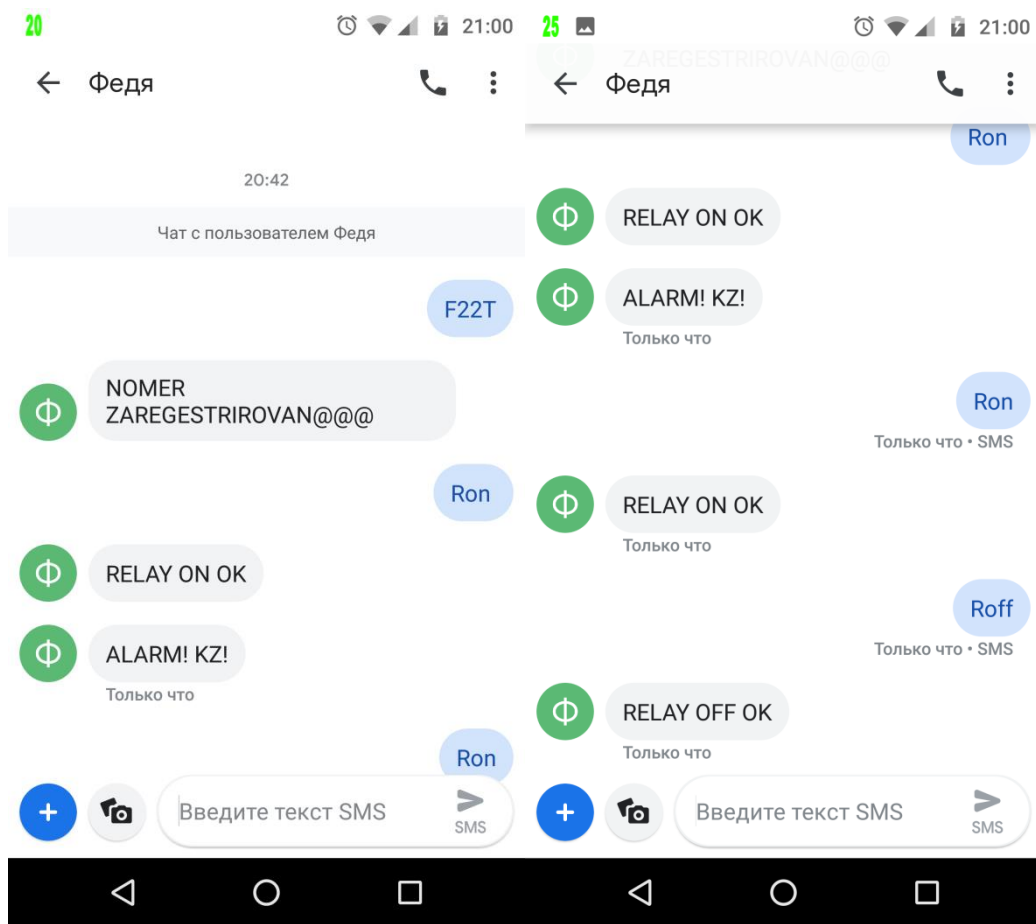


Рисунок 1. Работа устройства

Из представленного выше рисунка видно, что разработанное устройство корректно выполняет необходимые функции:

- Привязка номера
- Удаленное включение/ выключение
- Оповещение о коротком замыкании

Следует отметить, что разработанное устройство имеет ряд преимуществ перед готовыми решениями в виде меньшей стоимости, гибкости настройки, возможности расширения функциональности за счёт использования необходимых датчиков.

Список литературы

1. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника: Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. – М.: Энергоатомиздат, 2007. – 440 с., ил.
2. Электротехника и электроника в 3-х кн. Под ред. В.Г. Герасимова Кн.1. Электрические и магнитные цепи. – М.: Высшая шк. – 2009 г.
3. [Электронный ресурс]. – <https://vse-elektrichestvo.ru/elektroprovodka/rozetki/umnye-gsm-rozetki.html>

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УЧЕТА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Рахимов Р.В.

Докторант 1-го курса специальности 6D070200 «Автоматизация и управление» РГП на ПХВ «Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева», г. Нур-Султан, Казахстан

Одним из приоритетных направлений в современной электроэнергетике является энергосбережение. Согласно Закону Республики Казахстан от 14 января 2015 года №279-V «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам энергосбережения и повышения энергоэффективности»; энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования, в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг [1]. И хотя приборы учета электроэнергии постоянно совершенствуются, существует необходимость повышения платежной дисциплины среди потребителей, оперативного выявления попыток хищения, а также определение уровня технических потерь электроэнергии.

С точки зрения закона хищение представляет собой умышленное противоправное изъятие чужого имущества с целью обращения его в свою пользу или распоряжения им как своим собственным.

Производство, распределение и потребление электроэнергии происходит одновременно, в этом заключается специфическая особенность данного товара, способствующая ее хищению. На всех указанных этапах данный товар нет возможности складировать и хранить. Завершающим этапом этого цикла является реализация электроэнергии ее потребителям, определяющая коммерческие результаты деятельности энергоснабжающих организаций.

В действующих законодательных и правовых актах отсутствует меры воздействия и наказания за факт хищения электроэнергии, в то время как, в ранее действовавших правилах пользования электрической и тепловой энергией за повреждение расчетных приборов по вине абонента (сорвана пломба, разбито стекло и т. п.), изменение схемы включения приборов учета, хищение электроэнергии и присоединение токоприемников к сети энергоснабжающей организации или увеличение мощности сверх значения, обусловленного договором, предусматривалось право энергоснабжающей организации немедленно отключить абонента от сети и произвести перерасчет расхода электроэнергии по фактической максимальной нагрузке или установленной мощности токоприемников и числу часов работы абонента за все время со дня последней замены расчетных приборов учета или проверки схемы их включения, но не более чем за срок исковой давности.

Это связано с тем, что настоящее время электроэнергия перестала быть государственной собственностью, ее производство, передача, и сбыт перешли в

частные коммерческие организации. В результате контроль фактов хищения электроэнергии оказался практически утраченным; отсутствуют действенные организационно-правовые и технические меры по предотвращению подобного явления [2].

Способы хищения энергоресурсов разнообразны и зависят как от типа энергоресурса, так и от группы потребителей. Для частного сектора жилья характерны такие особенности как, высокий уровень коммерческих потерь электроэнергии, до 50% и большие сложности доступа к счетчику для сверки показаний.

Основные способы хищения электроэнергии:

1. Уменьшение показаний прибора учета с воздействием на клемма.
2. Остановка прибора учета механическим способом.
3. Остановка прибора учета магнитом.
4. Присоединение дополнительного провода.

Способ подсоединения дополнительного провода используется в большинстве случаев для частного сектора.

Данный способ работает до тех пор, пока в дом не придёт проверяющий от электросетей. Он сразу обнаружит визуально или с помощью индикатора скрытой проводки незаконную проводку. Ищется это просто – отключается вводной автомат до счетчика (или вообще все автоматы, если нет вводного), и после этого нигде, ни в какой розетке или на любых проводах не должно быть фазы. А индикатор для обнаружения скрытой проводки показывает отсутствие фазы на всех электрических проводах, кроме вводного [3].

Практически все способы хищения энергоресурсов базируется на несовершенстве приборов учета, о чем свидетельствует мнение большинства экспертов. В том числе (и чаще всего) – на их подверженности блокировке счетного механизма под воздействием магнитного поля.

Суть этого способа хищения заключается в воздействии мощного постоянного магнитного поля на движущиеся металлические части приборов учета, а также – в случае электросчетчиков – на трансформаторы тока (выполненные на ферромагнитных сердечниках) и микросхемы измерителей. В результате такого воздействия прибор учета либо приобретает значительную отрицательную погрешность либо полностью останавливается [4].

Самовольные подключения к линиям электропередач не только являются воровством, они могут стать причиной пожара, травмы и даже гибели вследствие удара электрическим током. Поэтому за хищение электроэнергии предусмотрено достаточно суровое наказание. Самовольное подключение к энергетическим сетям влечёт наложение административного штрафа на граждан, а также привлечение их к уголовной ответственности.

На сегодняшний день, наиболее эффективным решением вышеизложенных проблем является внедрение интеллектуальных систем учета электрической энергии.

Создание интеллектуальных систем станут перспективной и главной задачей развития и совершенствования энергетической системы Республики

Казахстан, которая будет способствовать повышению прозрачности учета электроэнергии, надежности электроснабжения и энергоэффективности.

Под интеллектуальной системой учета электроэнергии (далее – система) понимается организация учета, обеспечивающая экономически эффективную, устойчивую систему электроснабжения с низкими потерями, высоким уровнем качества и безопасности и эффективно интегрирующая действия всех пользователей. Такая система позволит осуществлять:

1. Сбор результатов измерений с интеллектуальных приборов учета электрической энергии и мощности с заданной периодичностью и информации событий (изменений параметров, конфигурация приборов).

2. Хранение результатов измерений.

3. Предоставление результатов измерений с привязкой ко времени ко всем заинтересованным сторонам.

4. Анализ результатов измерений, контролирую целостность предоставляемых данных.

5. Дистанционное управление режимом потребления электрической энергии (полное, частичное, ограниченное потребление).

6. Защиту данных от неконтролируемого вмешательства.

Создание системы позволит:

1. Повысить надежность энергосистемы.

2. Увеличить прозрачность учета электрической энергии.

3. Обеспечить оперативный доступ к информации по энергоснабжению и энергосбережению.

4. Улучшить управляемость процессов энергосистемы за счет возможности оперативного ограничения потребления.

5. Повысить энергоэффективность в стране [5].

Мировой опыт внедрения интеллектуальных систем учета электроэнергии берет начало в Индии (1999-2002 гг.), где в ходе реализации проекта было выявлено более 150 тыс. фактов хищения электроэнергии. В страны Европейского союза и США развитие интеллектуальных систем учета приходится в период с 2002 по 2017 годы, что позволило в этих странах ускорить рост экономики, создать дополнительные рабочие места, повысить надежность и устойчивость электрических сетей и тем самым снизить финансовые и технические риски. Модернизация национальных сетей в этих странах происходит с привлечением частных инвестиций, что существенно ускоряет сроки выполнения проектов [5].

В соседней России существуют региональные пилотные проекты внедрения интеллектуальных систем учета электрической энергии, которые позволяют автоматизировать процесс сбора показаний, но не включающие в себя функции контроля качества электроэнергии и ограничения потребления, с суммарной долей не более 10% от общего числа потребителей. Это связано с большими непосильными затратами на реализацию проектов, которые ложатся «на плечи» территориальных сетевых организаций за счет их (внебюджетных) средств. К тому же, круг потенциально заинтересованных лиц в создании интеллектуальных систем учета электроэнергии, значительно шире, чем в США

и странах Европейского союза. Данные представлены в сравнительной таблице ниже.

Таблица 1

Тип заинтересованных лиц в создании интеллектуальных систем учета электроэнергии в США, странах Европейского союза и России.

Тип заинтересованных лиц			
№	США, страны Европейского союза	№	Россия
1	Производители электрической энергии	1	Производители электроэнергии на оптовом рынке
2	Распределительные компании (не менее 100 000 потребителей)	2	Потребители электроэнергии на оптовом рынке
3	Организации по продаже электроэнергии потребителям	3	Электросетевые организации
4	Организации, занимающиеся разработкой и производством решений для интеллектуальных систем учета	4	Гарантирующие поставщики, энергоснабжающие организации
5	Инжиниринговые центры	5	Организации инфраструктуры
6	Научно-исследовательские организации		
7	Операторы систем передачи данных		
8	Распределительные компании (менее 100 000 потребителей)		
9	Разработчики программного обеспечения		
10	Отраслевые ассоциации		
11	Профессиональные экспертные компании		
12	Государственные и частные ВУЗы		
13	Иные государственные учреждения		
14	Формирующиеся заинтересованные стороны		

В Республике Казахстан вопрос интеллектуального учета электроэнергии становится все более актуальным. Его внедрение возможно в рамках Государственной программы «Цифровой Казахстан», как ступень преобразования отраслей экономики. Для обеспечения реализации всех функций системы определим основные действия по созданию и внедрению системы в Республике Казахстан:

1. Разработка нормативно-технической базы и внесение поправок в законодательство по регулированию взаимоотношений между снабжающими организациями и потребителями.

2. Разработка стратегии по переходу на интеллектуальные системы учета электроэнергии.

3. Разработка и утверждение единых технических требований по внедрению системы интеллектуального учета.

4. Возможность создания системы за счет средств республиканского бюджета.

5. Определение сроков перехода на интеллектуальные системы учета без права использования приборов, не интегрируемых с системой.

6. Определение критических районов с первостепенной необходимостью внедрения системы интеллектуального учета электроэнергии.

7. Рассмотрение вопросов интеграции системы с материально-технической базой электростанций, в том числе с энергосистемой возобновляемых источников энергии.

Вывод:

1. Используемые в Республике Казахстан приборы учета не обладают надлежащим уровнем защищенности и технологичности для повышения энергоэффективности в Республике Казахстан. Доказана необходимость применения интеллектуальных систем (приборов) учета.

2. Внедрение интеллектуальных систем учета позволит решать основные задачи, такие как прозрачность учета электрической энергии, надежность электроснабжения, оперативный доступ к информации с приборов учета, управляемость процессов энергоснабжения, обеспечение безопасности электроснабжения и энергоэффективности.

Список литературы

1. Закон Республики Казахстан от 14 января 2015 года №279-V «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам энергосбережения и повышения энергоэффективности».

2. Красник В.В. 102 способа хищения электроэнергии. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2008. – 160 с.

3. Кража электроэнергии в частном доме [Электронный ресурс]. <http://www.samelectric.ru/powersupply/krazha-e-lektroe-nergii-v-chastnomdome.html>).

4. Кириллина З.П. Проблемы незащищенности приборов учета от хищения электроэнергии в частном секторе // Материалы XV Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых 26-27 апреля 2013 года: Проблемы социального и научно-технического развития в современном мире. – 2013. – С. 198.

5. Ремизова Т.С., Кошелев Д.Б. Возможности создания и перспективы развития интеллектуальной системы учета электроэнергии в России //

ПРИМЕНЕНИЕ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ С ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ

Рыжов Б.А.

Научный руководитель к.т.н., доцент Р.Г. Исаков

*Казанский Национальный Исследовательский Технический Университет
им. А.Н. Туполева, г.Казань*

Использование генерирующих объектов возобновляемых источников энергии с преобразовательной частью на основе силовой электроники позволяет производить «зеленую» энергию и в то же самое время предоставляет гибкое управление режимами прилегающих сетей, а также повышение надежности энергосистем и качества электроснабжения потребителей.

При планировании расположения объектов генерации необходимо тщательно подходить к проблемам выбора площадки и параметров объекта распределенной генерации с учетом особенностей существующих схем, режимом прилегающих сетей, профиля нагрузок в энергорайоне и их перспективы изменения, а также состояние оборудования этих сетей.

Одними из устройств, работающих в системах автоматики установок по преобразованию различных видов альтернативной энергии в электрическую являются МРРТ, ШИМ и релейные контроллеры.

Рассмотрим пример солнечных электростанций в качестве возобновляемого источника энергии. Релейные, ШИМ и МРРТ контроллеры солнечных станций работают по-разному. Их различие проявляется в процессе регуляции тока заряда аккумуляторной батареи (АКБ).

ШИМ контроллер работает как обычное автомобильное зарядное устройство АКБ. При низком заряде АКБ пропускает через себя ток от солнечных батарей, при заряде, приближающемся к 90% и выше – ШИМ контроллер ограничивает ток, превращая его в тепло нагрева самого контроллера. Этим избегается кипение АКБ, но теряется энергоотдача от солнечных батарей в нагрузку. Рекомендован для любых герметизированных необслуживаемых АКБ. Из положительных моментов использования ШИМ контроллеров можно отметить их низкую стоимость, последовательные модели позволяют использовать одновременно различные источники энергии и создают низкий нагрев во время регулирования, а шунтовые модели имеют незначительные потери мощности в процессе работы, слабые электромагнитные помехи и низкий уровень падения напряжения в ключах.

Релейный контроллер (компаратор) дает всегда полную нагрузку от солнечных батарей, т.е. не ограничивает ток, подаваемый в АКБ при 90% заряда АКБ, а сразу отсекает его при достижении показателя 93-95% заряда АКБ. Может иметь место закипание АКБ в верхней точке заряда, если нагрузка

солнечной электростанции отключена. Рекомендован для кислотно-кальциевых АКБ с возможностью доливки дистиллированной воды 1-2 раза в год.

MPPT контроллер также будет ограничивать токи в верхних точках заряда АКБ, тем самым сокращая прямое поступление в сеть энергии от солнечных батарей. При этом в пасмурную погоду MPPT добавит от 8 до 30% мощности в систему за счет трансформации избыточного напряжения от солнечных батарей в ток заряда АКБ. Из плюсов MPPT можно выделить их возможность использования в различных системах, различающихся по источнику получения энергии (солнечные, ветровые, комбинированные системы), высокий КПД, создание оптимальных условий работы для аккумуляторных батарей позволяет продлить сроки их эксплуатации, высокое напряжение на входе позволяет уменьшить сечение кабелей и проводов, используемых для соединения элементов системы или увеличить расстояние от источника энергии до контроллера, а также использование таких устройств позволяет увеличить эффективность использования солнечных батарей, что обусловлено возможностью заряда аккумуляторов при низкой освещенности.

Список литературы

1.Ю.Г. Крамской, Энергия единой сети №1(30) февраль-март 2017, Интеграция возобновляемых источников электроэнергии в электрические сети с применением силовой электроники.

2.<http://solnce220.ru/news/>

3.Портал про альтернативную энергию. [Электронный ресурс] - <https://alter220.ru/solnce/mppt-kontroller.html>

ВЛИЯНИЕ СТАТИЧЕСКОГО КОМПЕНСАТОРА РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ НА РАБОТУ СЕТИ

Смирнов П.В.

Научный руководитель к.т.н., доцент Р.Г. Исаков

*Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н.Туполева-КАИ, г. Казань*

Статический синхронный компенсатор (СТАТКОМ) – это устройство на базе статического преобразователя, работающее в качестве статического компенсатора реактивной мощности, чей емкостный или индуктивный выходной ток может изменяться независимо от переменного напряжения сети.

СТАТКОМ может применяться для решения следующих задач:

- стабилизация и регулирование напряжения;
- компенсация реактивной мощности;
- симметрирование нагрузки, путем потребления активной мощности из одной фазы и выдачи ее в другую;
- демпфирование колебаний в энергосистеме, поскольку СТАТКОМ обладает высоким быстродействием;
- активная фильтрация напряжения, что объясняется возможностью формирования не только напряжения гармонической формы, но и

полигармонической, требуемой для компенсации соответствующих паразитных гармоник в сети;

– сглаживание графиков нагрузок, при наличии накопителя энергии большой емкости на стороне выпрямленного напряжения.

Объединение двух фаз позволяет осуществлять межфазовый обмен мощностью, что снижает установленную мощность реакторного (до 15–20%) и конденсаторного оборудования (до 10%) от мощности установки.

Устройство СТАТКОМ в общем случае содержит (см. рис. 1):

– статический преобразователь, способный работать в различных режимах потребления и генерации активной и реактивной мощности и обычно располагающийся в закрытом помещении;

– согласующий трансформатор для подключения к шинам высокого напряжения;

– звено постоянного тока (выпрямленного напряжения), обеспечивающее стабильность тока (напряжения) для реализации модуляции синусоидальных токов (напряжений);

– пассивные фильтры, для обеспечения синусоидальности фазных токов.

Существуют различные схемы реализации СТАТКОМ. Один из возможных вариантов СТАТКОМ с преобразователем напряжения представлен на рис. 1.

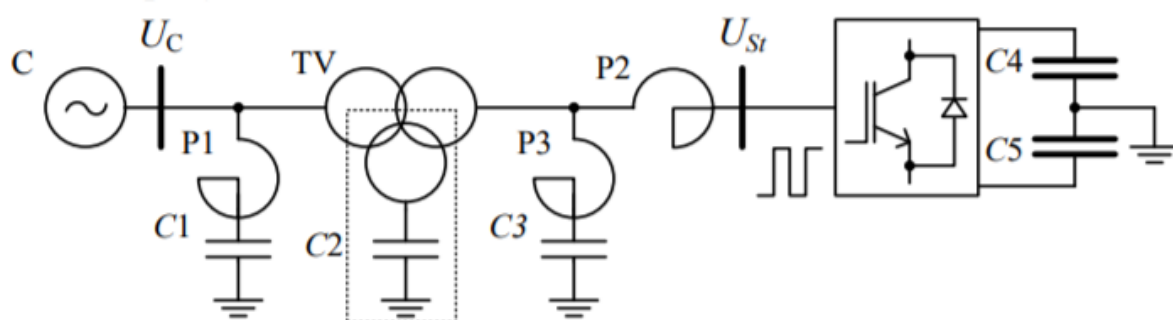


Рис. 1. Упрощенная принципиальная схема СТАТКОМ

СТАТКОМ является устройством динамической компенсации реактивной мощности, в качестве основного элемента которого используется полностью управляемый инвертор, построенный на базе биполярных транзисторов с управляемым затвором (IGBT).

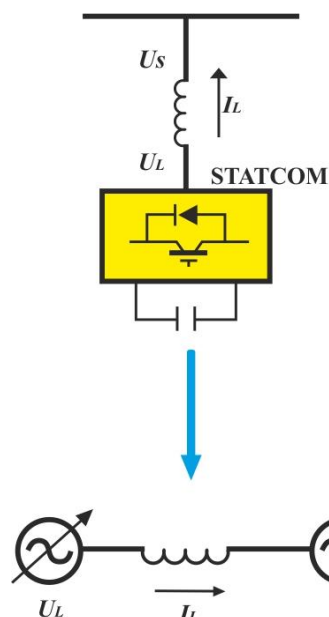


Рис. 2. Условное изображение СТАТКОМ

На рис. 2: U_s — напряжение сети; U_L — выходное напряжение СТАТКОМ, прикладываемое к реактору; ток реактора I_L возникает в результате разности напряжения сети и выходного напряжения СТАТКОМ и регулируется им.

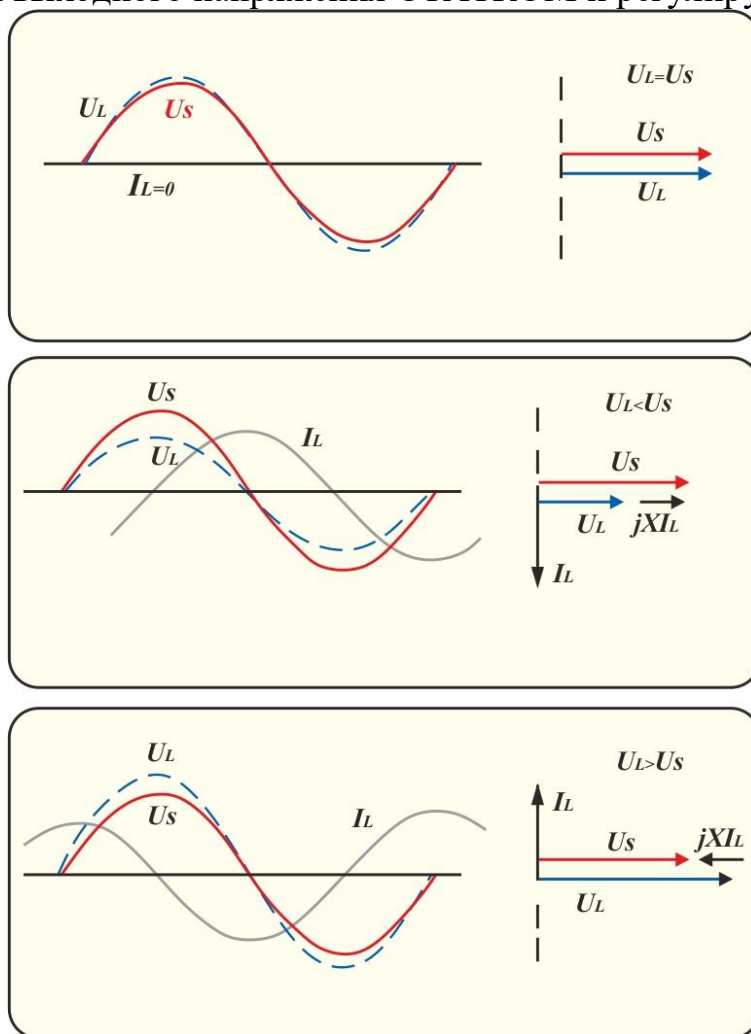


Рис. 3. Пояснение к принципу работы

При равенстве напряжений $U_S=U_L$ ток через реактор $I_L=0$ и компенсация не осуществляется. При $U_L<U_S$ ток I_L отстает от напряжения сети, что позволяет генерировать в сеть индуктивную составляющую реактивной мощности. При $U_L>U_S$ ток I_L опережает напряжение сети, что позволяет генерировать в сеть емкостную составляющую реактивной мощности.

Для снижения искажений при осуществлении компенсации реактивной мощности на выходе СТАТКОМ генерируется соответствующее гармоническое напряжение.

При аварийных режимах СТАТКОМ может вызвать неправильную работу релейной защиты. При коротком замыкании, пытаясь поддержать напряжение, он вырабатывает большой ёмкостной ток, тем самым нарушается работа защиты по минимальному напряжению и по максимальному току.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ БКС С УЧЕТОМ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИХ ФАКТОРОВ

Хафизов Д.Е., Казанцев В.В.

Научный руководитель к.т.н., доцент А.П. Леонов
Томский Политехнический Университет, г.Томск

Аннотация

В работе проведена методика по определению изменения сопротивления токопроводящих жил (ТПЖ) кабельных изделий (КИ) в условиях, имитирующих работу в космическом пространстве. Показана возможность экспериментальной оценки сопротивления при снижении давления до вакуума в широком диапазоне температур. Подобные исследования позволяют определить свойства электротехнических материалов и изделий, применяемых в бортовой кабельной сети (БКС) космического аппарата (КА).

Введение

Основополагающей задачей в космической отрасли является обеспечение надежности работы КА в открытом космосе, прежде всего из-за сложности ремонта и обслуживания КА на орбите.

Срок активного существования (САС) современного КА составляет порядка 10 лет. За это время КА подвергается воздействию вакуума, космической радиации и резкого перепада температур, связанного с нахождением КА на Солнце и в тени планеты. Приведенные факторы имеют пагубное воздействие не только на обшивку КА, но и на БКС, которая включает в себя два модуля: модуль служебных систем (МСС) и модуль полезной нагрузки (МПН).

Основной задачей МПН является выполнение целевых задач КА, при том, как МСС выполняет функцию ориентации КА на орбите, обеспечивает не только питание КА, но и обмен информации между системами. Таким образом, бесперебойное функционирование БКС является условием надежной работы КА.

Основная часть

Если рассматривать функции БКС с точки зрения САС, то одной из уязвимых частей являются кабели и их полимерная изоляция.

Основными конструктивными элементами КИ, применяемых в БКС, являются: токопроводящая жила, состоящая из скрученных медных посеребрённых проволок; радиационно-стойкая изоляция повышенной теплостойкости; защитный экран, а так же защитное покрытие. Основная номенклатура представлена следующими марками [2]: БИФ (бортовые износостойкие с полимид-фторопластовым изолятором) и его разновидностей (БИФМЭ, БИФМЭЗ и т.д.); МГТФ, МГТФу, МГТФЭ (многожильный гибкий термостойкий с фторопластовой изоляцией); МКЭ (монтажный кабель экранированный); БПДО (бортовой провод с изоляцией из термостабилизированного сшитого полиэтилена и защитного слоя из фторопласты).

Элементы БКС, кабели и провода – должны сохранять свои параметры (удельное сопротивление, электрическая и механическая прочность и т.д.) в широком диапазоне внешних воздействующих факторов. Экспериментальная проверка этих свойств является обязательной как на стадии проектирования и изготовления, так и перед началом эксплуатации КА. На начальном этапе отбора кабельных изделий (КИ) для БКС проводятся лабораторные испытания с целью выявления лучшего типа КИ. В работе разработана методика определения удельного объемного сопротивления ТПЖ с учетом цикличности изменения температуры и давления.

Экспериментальное определение $R_{ТПЖ}$ производится на установке, представляющей собой герметичную камеру (для создания вакуума) и блока управления. В камере размещен столик для фиксации исследуемого образца (рисунок 1).



Рис.1. Внешний вид термовакуумной установки

Управление осуществляется с помощью специально разработанной программы (интерфейс пользователя показан на рисунке 2).

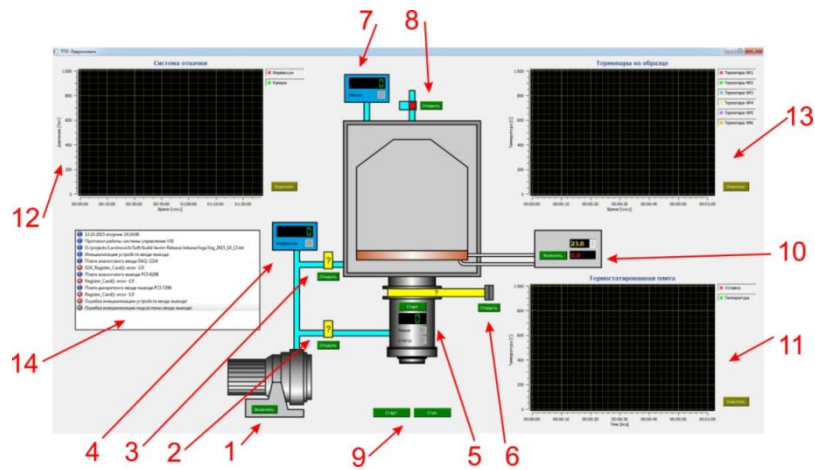


Рис.2. Общий вид интерфейса пользователя программы:

1 – кнопка включения форвакуумного насоса; 2 и 3 – клапаны форвакуумной откачки выхлопа турбомолекулярного насоса; 4 – вакуумметр форвакуумной линии; 5 – панель управления турбомолекулярным насосом; 6 – затвор камеры; 7 – вакуумметр камеры; 8 – клапаны напуска атмосферы в камеру; 9 – кнопки автоматического разгона и тушения установки; 10 и 11 – панель управления; 12, 13 – Графики системы откачки и термопар на образце.

Порядок проведения работ

После подачи электропитания на установку подается сжатый воздух. Затем напускается атмосферный воздух, открывая клапан напуска в вакуумную камеру. Загружаем образец в вакуумную камеру, закрепив термопары на образце в нужных точках, закрываем камеру. Откачиваем вакуум и проводим измерения сопротивления при изменении температуры. При отработке методики было проведено определение сопротивления токопроводящей жилы бортового провода, результаты представлены на рис. 3.

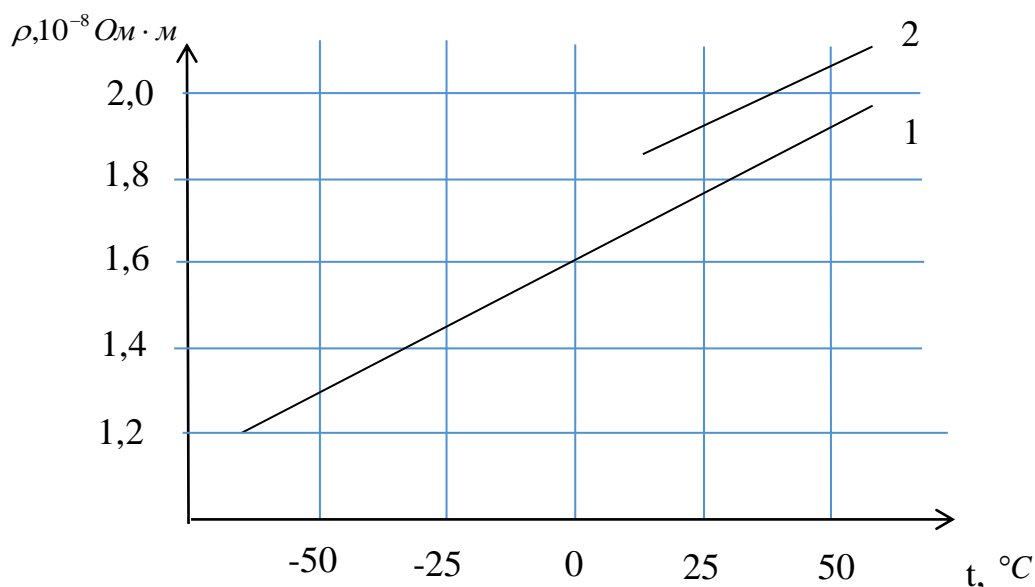


Рис. 3. Изменение сопротивление образца провода: расчетные (1) и экспериментальные (2) значения.

Произведенная расчетная оценка удельного сопротивления ТПЖ по выражению (1) показала удовлетворительную сходимость результатов с опытными данными.

$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha(t - 20^{\circ}\text{C})], (1) \text{ где}$$

ρ_{20} – удельное сопротивление материала при 20°C ;

α – температурный коэффициент сопротивления;

t – температура окружающей среды.

Таким образом, данная методика позволяет проводить термобарические испытания образцов кабельно-проводниковой продукции с оценкой изменения сопротивления токопроводящих жил. В дальнейшем планируется расширить номенклатуру испытываемых образцов, а также провести определение степени снижения сопротивления проводниковых материалов при отрицательных температурах.

Список литературы

1. С.В. Ефремов, Д.В. Игнатъев, А.П. Леонов //Принципы создания низкочастотной бортовой кабельной сети//Научно-техническая конференция молодых специалистов «Электронные и электромеханические системы и устройства» АО «НЦП «Полнос», // // г. Томск, 2018. С.22-24.
2. Сайт Чебоксарского завода кабельных изделий [Электронный ресурс], <http://chuvashcable.ru/ru/katalog/katalog-produkczii/bortovyie-provoda-i-kabeli>.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЩНЫХ СТАЦИОНАРНЫХ ГТУ НА ПРИМЕРЕ УСТАНОВОК ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ ФИРМ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Хоанг В.Ч.

Научный руководитель д.т.н., профессор В.А. Черников
*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г.Санкт-Петербург*

Наряду с увеличением населения в отдельных странах и в мире в целом растет спрос на электроэнергию. Большая часть электроэнергии в мире вырабатывается главным образом за счет гидроэнергии, угля, природного газа и нефтепродуктов. В настоящее время распределение мировых энергетических запасов изменилось. Источники энергии, вырабатываемые гидроэнергией и углем, сократились. На рисунке 1 видно, что доля электроэнергии, вырабатываемая на основе природного газа, значительно увеличивается и к 2025 году почти достигнет общего потребления угля, что составит 33% от общего производства энергии. Поэтому развитие тепловых электростанций, работающих с использованием газовых турбин, в настоящее время является современной тенденцией.

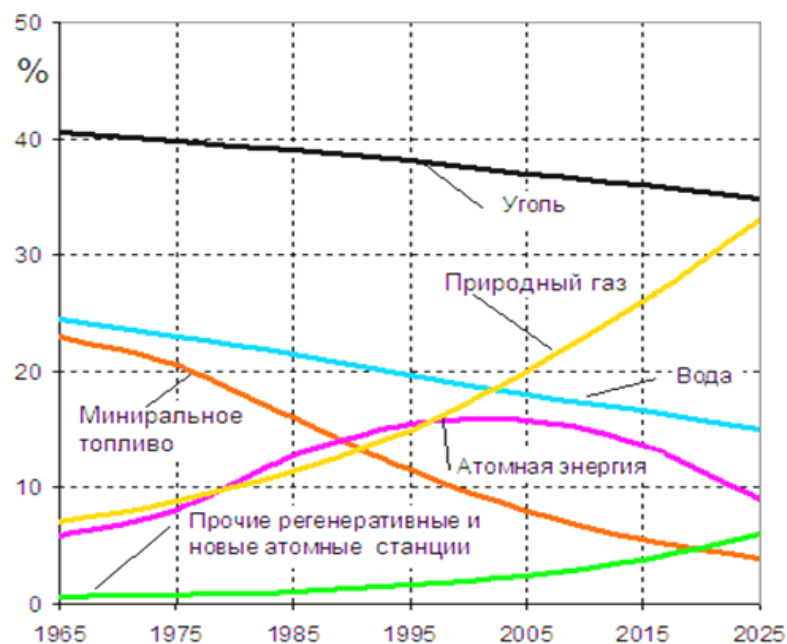


Рис. 1. Сопоставление различного рода первичных энергоносителей в объеме мирового производства электроэнергии [1]

Компания General Electric Power объявила о завершении испытаний газотурбинной установки 9НА.02 на предприятии в г. Гринвиль (Южная Каролина, США). Газовая турбина 9НА.02 General Electric, мощностью по 571 МВт - клиенты могут выбрать вариант, соответствующий их потребностям в производстве электроэнергии, имеет коэффициент полезного больше 40%. К их преимуществам относится высокая эксплуатационная гибкость и большой шаг приема нагрузки 88 МВт/мин. Подобная высокая удельная мощность газовой турбины в сочетании с более чем 64% КПД (в режиме комбинированного цикла) создает эффект масштаба, который обеспечивает экономически эффективное преобразование топлива в электроэнергию, что позволяет генерирующим компаниям удовлетворять динамично меняющиеся потребности в электроэнергии. На рисунке 2 представлена газовая турбина 9НА.02 [2]. Мощность электростанции General Electric с газопаровой установкой составляет по данным фирмы величину 838 МВт.

Развивая технологию HL-класса, компания Siemens AG (Германия) готовит почву для перехода на новый уровень производительности. Новый HL-класс Siemens представлен тремя двигателями: SGT5-9000HL, SGT6-9000HL и SGT5-8000HL. При простом цикле работы мощность ГТУ SGT-9000HL с воздушным охлаждением составляет 593 МВт для частоты тока 50 Гц. КПД турбоустановки по данным испытаний составил 42,8% и КПД ГПУ в комбинированном цикле свыше 63%. Это открывает перспективу перехода на очередной уровень, целью которого является достижение КПД 65% в среднесрочной перспективе. ГТУ HL-класса способны достигать мощности 85 МВт в течение минуты в простом цикле и оптимально подходят для энергосистем с быстро растущей долей возобновляемых источников энергии.

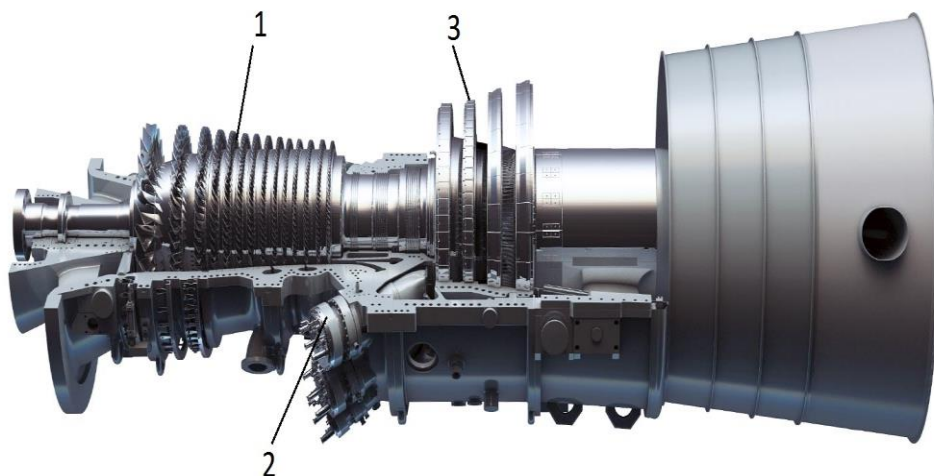


Рис.2. Газовая турбина 9HA.02 фирмы General Electric:
1- компрессор; 2- камера сгорания; 3- турбина

На рисунке 3 представлена газовой турбина SGT5-9000HL фирмы Siemens AG (Германия) [3].

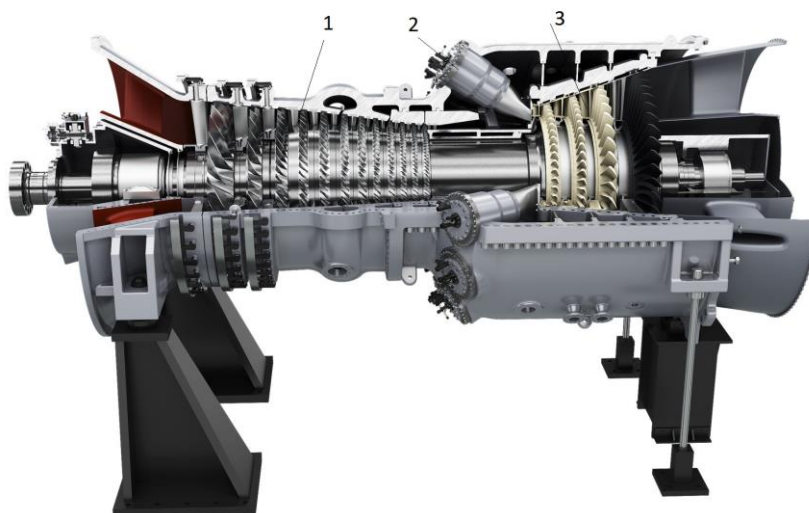


Рис.3. Газовая турбина SGT5-9000HL фирмы Siemens AG :
1- компрессор; 2- камера сгорания; 3- турбина

Разработка новых типов ГТУ, растущие темпы спроса на газ по сравнению с другими видами топлива, масштабные планы промышленных потребителей по созданию собственных мощностей обуславливают растущий интерес к газотурбинному строительству.

Список литературы

1. Черников, В.А. Повышение эффективности входных трактов, ступеней и выходных диффузоров стационарных газопаровых станок: дис.

... д-ра тек. наук: 05.04.12 / Черников Виктор Александрович. – СПб., 2012. – 323 с.

2. 9HA Power plants – URL: https://www.ge.com/content/dam/gepower-pgdp/global/en_US/documents/product/gas%20turbines/Fact%20Sheet/2017-prod-specs/9ha-power-plants.pdf

3. The SGT5-9000HL – proven in commercial operation – URL: <https://new.siemens.com/ru/ru/produkty/energetika/proizvodstvo-energii/gazovie-turbiny/sgt-9000hl.html>

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОЖАРНОГО РИСКА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА

Шаныгин И.А.

Научный руководитель д.т.н., доцент Т.В. Еремина
*Восточно-Сибирский государственный университет
технологий и управления, г. Улан-Удэ*

Задачей прогнозирования уровня пожарной безопасности должно быть научное предвидение количественных показателей, характеризующих этот уровень и позволяющих объективно оценивать эффективность системы безопасности электроустановок (СБЭ). Именно на принципах прогнозирования пожарного риска R_p должна строиться техническая политика планирования материальных и финансовых ресурсов, разработок и внедрения организационно-технических мероприятия в области пожарной безопасности.

Прогнозирование R_p представляет собой процесс, в результате которого могут быть получены вероятностные данные о свойствах и состоянии электроустановок какого-либо производственного объектах, включающих систему электроснабжения потребителя, технологическое электрооборудование, сети освещения и др.

Таким образом, основными задачами прогнозирования пожарной обстановки региона, отрасли и т.д. являются:

– Качественный анализ закономерностей изменения во времени влияния рискообразующих факторов на показатели пожарного риска (вероятность возникновения опасного события и его последствия, т.е. моральный и материальный ущерб);

– Количественная оценка степени влияния основных факторов риска (персонала, электроустановки и среды) на уровень пожарной безопасности;

– Определение тенденции изменения показателей R_p на прогнозируемый период.

Будем рассматривать пожарную обстановку региона как некоторые явления, на которое воздействует множество социально-экономических, нормативно-технических и производственно-технологических причин позитивного или негативного характера. Кроме того, на наш взгляд, пожарная обстановка обладает инерционным свойством в отличии, скажем, от технического перевооружения отрасли (электроэнергетики), изменяющееся

скачкообразно. Наличие указанной инерции позволяет считать, что установление статистических закономерностей пожаров являются относительно устойчивыми в течение определенного периода времени и продолжают некоторое время сохраняться после окончания анализируемого периода.

Техническое оснащение отраслей экономики региона (энерговооруженность, состояние электроустановок, эффективность организационно-технических мероприятий и электротехнических средств), наличия биологического элемента - человека (объекта и субъекта защиты), образуют сплошную стохастическую человеко-машинную систему "Человек-Электроустановка-Среда" (Ч-Э-С), параметры которой определяют уровень пожарной безопасности. Для решения задач, связанных с определением этого уровня, должно быть создана система прогнозирования, представляющая собой комплекс взаимосвязанных логических, эвристических и математических элементов обработки прошлой и оценки текущей информации о состоянии пожарной обстановки и предвидения на этой основе вероятностных ее показателей. На рисунке 1 приведена операционная блок-схема системы прогнозирования.

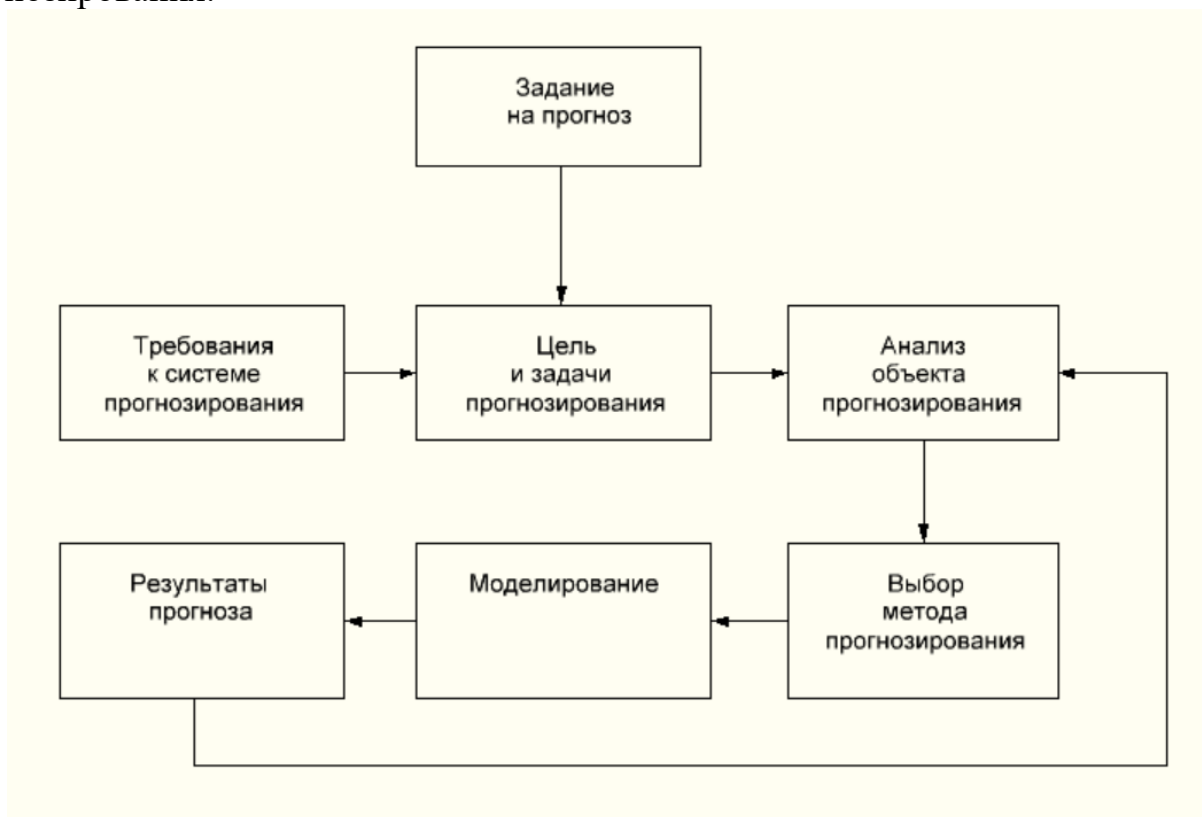


Рисунок 1 - Операционная блок-схема прогноза пожарной обстановки региона

На вход системы поступает задание на прогноз, определяющее объект, цель и задачи прогнозирования, сформулированные выше.

Качество данных, полученных в результате прогнозирования, определяется требованиями, предъявляемыми к системе (рисунок 1). Суть этих требований должен сводиться, в первую очередь, к выбору переменных границ прогнозу и

точности, оценивающей результаты прогноза. Временные границы определяются так называемым интервалом упреждения, в течение которого формируется информационный массив статистики по пожарам.

Для решения поставленных задач целесообразно рекомендовать краткосрочный и среднесрочный прогнозы по следующим соображениям. Краткосрочный прогноз (до 3-х лет) позволяет оперативно оценивать эффективность внедряемых организационно-технических мероприятий и электрозащитных средств. Среднесрочный прогноз (5-7 лет) дает возможность в масштабе региона или отрасли предвидеть динамику пожарной обстановки, что позволяет рационально распределять ресурсы, выделяемые на технику противопожарной безопасности. Необходимым условием точности прогноза является правильный выбор метода и соответствующих моделей, которые по своей сущности могут быть разделены на две группы: аналитические (математические) и экспериментальные (эвристические). Для получения достоверных и точных результатов прогноза следует сочетать математический подход (построение моделей и последующая экстраполяция полученных результатов на будущее) с экспериментальным способом анализа прогнозных ситуаций. К последнему, в частности, относится экспертная оценка. Несмотря на содержащую в ней долю субъективизма, заключающуюся в интуитивном мнении, основанном на опыте и знании, высококвалифицированных специалистов (экспертов) в предметной области, этот метод в сочетании с аналитическим дает достоверные и качественные результаты прогноза.

Список литературы

1. Овечкина Ю.А. Принципы оценки и управления пожарными рисками в электроустановках производственных объектов. / Ю.А. Овечкина, О.К. Никольский, Е.О. Мартко // Безопасность жизнедеятельности. – 2018. – №6. – С. 31–40.
2. Смелков Г.И. Пожарная безопасность электропроводок. – М.: ООО "Кабель", 2009. – 328 с.
3. ГОСТ Р МЭК 60695-1-1-2003 Испытания на пожарную опасность. Часть 1–1. Руководство по оценке пожарной опасности электротехнических изделий. Основные положения. – М.: ИПК издательство стандартов, 2003. – 20 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Шейгец М.А.

Научный руководитель ст. преподаватель И.А.Мацанке

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет

им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

Актуальность работы. Важнейшим количественным показателем технического состояния электрических сетей и уровня их эксплуатации является величина потерь электроэнергии и тенденции ее изменения.

Целью работы является исследование проблемы снижения потерь электроэнергии в электрических сетях в условиях неопределенности

Для достижения указанной цели поставлены следующие **задачи**:

- анализ различных методов и алгоритмов уточненного определения технических потерь электроэнергии в распределительных сетях с низкой наблюдаемостью.

- систематизация и обобщение технических решений, направленных на снижение потерь, электроэнергии в распределительных сетях в условиях неопределенности.

Высокий уровень потерь электроэнергии в распределительных сетях энергосистем в основном обусловлен следующими факторами: неоптимальными режимами работы сетей, характеризующимися большой дисперсией активной и реактивной мощностей, отклонением напряжения в узлах — завышенным в сетях высокого напряжения и заниженным в удаленных от центров питания точках сетей классов напряжения 35, 10, 0,4 кВ; недостатком регулирующих средств, отсутствием и (или) неудовлетворительной компенсацией реактивной мощности; неравномерностью графиков электрических нагрузок с большими пиками в часы максимума нагрузок и провалами в часы минимума, низкой наблюдаемостью сетей из-за недостаточного количества измерительных комплексов электроэнергии, отсутствия средств телеизмерений, неэффективного учета электроэнергии. Возрос экономический ущерб энергоснабжающих организаций из-за низкого технического уровня системы учета электроэнергии, ее физического и морального износа, несоответствия современным требованиям.

Исследования, проведенные на ряде промышленных предприятий, показали, что потери электроэнергии в системах электроснабжения также значительны. Они обусловлены большой долей асинхронной нагрузки (до 70-75%), неоптимальной компенсацией реактивной мощности или ее отсутствием, неэкономичными режимами работы электроприводов, низкой загрузкой силовых трансформаторов (20+30%), неоптимальными схемами электроснабжения. Большая дисперсия потребления реактивной мощности свидетельствует о высокой частоте и длительных временных периодах холостого хода электрооборудования или режима, близкого к нему, а также о значительной неравномерности загрузки электродвигателей. Дисперсия потребления активной энергии обусловлена низкой стабильностью технологических процессов при отсутствии или низкой степени автоматизации управления ими. Неоптимальные уровни напряжения, а также отклонения его сверх допустимых ГОСТ 13109-97 значений являются как бы вторичной причиной повышенных потерь, вызванных дефицитом реактивной мощности, т.к. потери обратно пропорциональны квадрату напряжения сети. На уровень потерь влияет недостаточность средств управления потоками активной и

реактивной мощности. Широкое внедрение на промышленных предприятиях специфических нагрузок, - таких как выпрямительные устройства, сварка, электротермические установки, дуговые сталеплавильные печи и др. - обуславливает увеличение потерь электроэнергии за счет искажений токов и напряжений.

Увеличились и потери на собственные нужды подстанций, потери в элементах измерительных комплексов, в реакторах, генераторах и синхронных компенсаторах. Недостаточно счетчиков для учета отпуска по ступеням напряжения распределительных сетей, особенно низкого и среднего напряжения, хотя именно в этих сетях сосредоточена основная доля коммерческих потерь. Обязка средствами измерения электроэнергии всех отходящих присоединений подстанций распределительных сетей экономически невыгодна.

Фактические небалансы электроэнергии в распределительных сетях энергосистем зачастую превышают допустимые значения и варьируются в пределах от -80% до +60% от отпуска электроэнергии в сеть. Их динамика, как по подстанциям, так и по сетям в целом характеризует случайность, тенденцию к увеличению. Анализ данных о приборах учета электроэнергии, эксплуатируемых в ПАО МРСК Сибири Алтайэнерго Западные электрические сети, показал, что только 40% из них удовлетворяет требованиям нормативных документов и около 80% однофазных счетчиков требуют замены.

В качестве исходной информации в методах определения технологического расхода электроэнергии на ее передачу (в дальнейшем — потерь) в распределительных сетях используются результаты интегрального учета электроэнергии, что приводит к значительным ошибкам.

Несмотря на существенный прогресс в части технического состояния систем учета электроэнергии, в настоящее время наблюдается практически повсеместный рост отчетных потерь электроэнергии в абсолютных и относительных единицах. При этом увеличиваются обе составляющие отчетных потерь: техническая и коммерческая. Их соотношение и динамика отличаются не только в разных сетевых компаниях, но и внутри самих компаний. Общим является тенденция их увеличения.

Таким образом, *аппаратурная реализация учета электроэнергии приводит к неопределенности исходной информации*, используемой при расчете, анализе и прогнозировании потерь электроэнергии.

Отсюда следует, что проблема исследования и снижения потерь электроэнергии в электрических сетях не только не утратила актуальности, но и стала одной из важных задач обеспечения финансовой стабильности сетевых компаний.

Все вышесказанное подтверждает актуальность проблемы повышения эффективности функционирования распределительных электрических сетей путем управления уровнем потерь электроэнергии в условиях неопределенности.

Неопределенность – одно из фундаментальных свойств энергосистем, в том числе их подсистем – электрических сетей. По мере развития рыночных отношений состав неопределенных факторов и условий расширяется.

Сложившаяся экономическая ситуация совместно с фундаментальными свойствами энергосистем (ЭЭС) привела к обострению проблемы определения и анализа потерь электроэнергии и перевела ее в разряд проблем, корректное решение которых возможно лишь в условиях неопределенности. В то же время повышение инвестиционной привлекательности электроэнергетики возможно только при минимизации потерь электроэнергии.

Появление новых тенденций в электроэнергетике привело к необходимости уточнения понятия наблюдаемости применительно к распределительным электрическим сетям.

В распределительных сетях степень обеспеченности измерительными средствами снижается с уменьшением класса номинального напряжения и наблюдается явная недостаточность пунктов учета электроэнергии, а телеизмерения либо отсутствуют вовсе (0,4-35 кВ), либо присутствуют в крайне ограниченном объеме (110-220 кВ). На многих подстанциях, где применяется технический учет электроэнергии, измерительных комплексов электроэнергии либо не хватает, либо погрешность учета превышает допустимую. В таких условиях далеко не всегда возможно составить балансы электроэнергии по подстанциям и по сетям в целом, а величина фактических небалансов нередко во много раз превышает допустимые значения. Для распределительных сетевых компаний зачастую единственной режимной информацией являются результаты контрольных замеров, проводимых два раза в год на подстанциях, оснащенных измерительными приборами, причем снятие показаний приборов проводится вручную. Ведомственные подстанции при таких замерах являются «темными пятнами», т.к. информация по ним отсутствует.

Другой ряд факторов, связанных с наблюдаемостью исследуемых сетей и влияющих на управление уровнем потерь электроэнергии, представляет экономические аспекты их функционирования. Еще одним немаловажным параметром является временной фактор. Даже если какой – либо район сети наблюдаем в дни контрольных замеров, то он же становится «темным пятном» в схеме в другое время года, что влияет на точность и достоверность расчета, анализа и прогнозирования потерь, также, как и расчета параметров режима.

Отсюда, наблюдаемость распределительных сетей – это совокупность условий, обеспечивающих получение информации об интегральных параметрах режима, топологии схемы сети в объеме, достаточном для достоверного решения задач их функционирования. Она определяет полноту информационного поля, используемого в них.

По аналогии с классическим подходом к наблюдаемости выделены наблюдаемые, частично наблюдаемые и ненаблюдаемые сети. Эти понятия относительные: для одной задачи функционирования сеть может быть наблюдаема, а для другой - частично наблюдаема или ненаблюдаема.

Сеть является наблюдаемой, если полнота и достоверность информационного поля достаточна для корректного решения рассматриваемой

задачи ее функционирования. Сеть частично наблюдаема, если информационное поле неполно или недостоверно. И сеть ненаблюдаемая, если отсутствует информация о режимных потоках или потоках электроэнергии и (или) информация о схеме сети.

Как показал проведенный анализ, проблему потерь электроэнергии необходимо решать в условиях низкой наблюдаемости.

Список литературы

1. Потребич А.А. Расчет потерь энергии в электрических сетях с учетом неоднородности графиков нагрузок / А.А. Потребич // Электричество.– 1990.– № 6.– С. 52–57.
2. Манусов В.З. Методы оценивания потерь электроэнергии в условиях неопределенности / В.З. Манусов, А.В. Могиленко // Электричество.– 2003.– № 3.– С. 2–8.
3. Потребич, А. А. Особенности применения мероприятий по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях / А.А. Потребич, Д.В. Коваленко, Г.Н. Катренко // Энергетика та електрифікація. – 2008. – № 2. – С. 33–35.
4. Дерзкий В.Г. Потери электроэнергии и напряжения в сетях 0,38 кВ при неполнофазных режимах работы в условиях неопределенности / В.Г. Дерзкий, В.Ф. Скиба // Энергетика та електрифікація.– 2008.– № 8. – С. 48–53.
5. Дерзкий В.Г. Моделирование несимметрии нагрузки фаз линий в расчетах потерь электроэнергии при ее передаче в условиях неопределенности / В.Г.
6. Дерзкий, В.Ф. Скиба // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит.– 2007.– № 6.– С. 9–22.
7. Попов В.А. Учет фактора изменения топологии распределительных сетей при расчетах потерь электрической энергии / В.А. Попов, А.А. Журавлев, В.В. Ткаченко, Л.Н. Канха // Вісник НТУУ «КПІ». Київ: НТУУ «КПІ»: ЗАТ «Техновибух», 2012. Вип. 22. С. 150159. – (Серія «Гірництво»: Збірник наукових праць).

СЕКЦИЯ 6. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

**Председатель секции: кандидат экономических наук, доцент,
заведующий кафедрой «Экономика и управление»
Ремизов Денис Валерьевич**

СОЦИАЛЬНЫЕ МЕДИА КАК ДВИГАТЕЛЬ РОСТА КРЕДИТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Аверьянова Е.А., Смирнова К.А.

Научный руководитель к.э.н. Тарасова А.Ю.

*Ярославский филиал Финансового университета при Правительстве
Российской Федерации, г. Ярославль*

Социальные медиа предоставляют возможность не только для общения отдельных индивидуумов, но также и возможность обмена информацией самого разного формата, что вызывает в итоге интерес пользователей к общей платформе с контентом. Социальные медиа или социальные сети играют все большую роль в становлении информационного общества, формируют социальные ценности, среду обитания для представителей молодого поколения, особый образ жизни, а также и создает новые возможности влияния на общество.

Современный технический рост в области интернет-коммуникаций дает возможность применять эту сферу с целью стремительного информирования общества и формирования обширных социальных взглядов [1].

В данной работе рассмотрим, какой интерес могут представлять социальные медиа для кредитных организаций. Кредитная организация – это юридическое лицо, которое для извлечения прибыли как основной цели своей деятельности на основании лицензии Банка России имеет право осуществлять банковские операции [4].

Для российского рынка банковских услуг характерен высокий уровень конкуренции, в России функционируют сотни кредитных организаций, поэтому в борьбе за клиента банки рассматривают возможности использования и социальных сетей.

На современном этапе развития социальных медиа они используются не только для общения, но также и для продвижения товаров или услуг, продаж, а также с целью трансляции различных сведений.

Основная отличительная черта социальных медиа заключается в том, что пользователь внутри этого пространства является с одной стороны аудиторией, которой предназначен весь поток информации, так и источником информации. Следовательно, это означает, что связь с обществом существенно упрощается, возникает возможность не только доставки информации, но и сбора информации о пользователях социальных сетей, их интересах и действиях,

причем это взаимодействие происходит очень оперативно, продолжительность коммуникации может быть не больше двух минут.

В интернет-пространстве действует большое количество социальных медиа, все их можно разделить по группам и классифицировать.

Как правило, выделяют следующие основные виды социальных медиа:

1. медиа, направленные на общение;
2. медиа для совместного редактирования информации;
3. мультимедийные социальные медиа.

Неудивительно, что при таком многообразии и развитии социальных медиа возникают идеи использовать их в целях продаж и продвижения не только частными лицами, но и организациями.

Основными характеристиками социальных медиа, которые привлекают кредитные организации, являются: цифровые способы обработки информации, информационный обмен элементами информационно-коммуникационной системы, интерактивность коммуникации, которые заключаются в том, что они отличаются по критерию доступности и способам доставки конечному потребителю [5].

Кроме того, для кредитных организаций важно, что социальные сети могут быть не только источником информации о настроениях и желаниях потребителей. С их помощью банки способны привлечь новых клиентов и укрепить взаимоотношения с уже существующими, а также активизировать кросс-продажи своих продуктов и услуг. Таким образом, благодаря использованию социальных медиа, кредитные организации могут повысить эффективность своих розничных подразделений, а также снизить некоторые издержки. Однако, это будет возможно если работа в социальных сетях станет для банка частью общей маркетинговой стратегии [2]. Такая работа должна носить системный, а не разовый характер, поэтому для получения экономического эффекта от использования в своей деятельности социальных сетей банки должны научиться активно адаптироваться к быстрым изменениям, характерным для виртуального пространства.

Действительно, работа в социальных сетях требует определенного опыта и навыков. Социальные медиа - это всегда диалог, который может носить не только приятный характер, но и конфликтный. Именно поэтому эксперты советуют финансовым организациям очень серьезно отнестись к подготовке своей стратегий в продвижения в социальных сетях. Следует детально сегментировать целевую аудиторию, а именно в соответствии с задачами компании предварительно тестировать каждую из своих маркетинговых инициатив перед ее выпуском во всеобщее пространство.

Многие финансисты считают, что работа в социальных сетях не требует значительных затрат, раз сами по себе социальные медиа являются бесплатными. Однако это глубокое заблуждение. Для полноценного использования этого ресурса требуется немало труда и времени. Кроме того, как правило, здесь требуется дополнительная IT-поддержка, которая в большинстве случаев ложится на плечи штатных IT-специалистов банка.

По мнению директора департамента маркетинга Росгосстрах Банка Владимира Морозова: «Присутствие банков в социальных сетях не только дань моде, но и насущная необходимость. Банки всегда стремятся туда, где могут быть их потенциальные клиенты: в недвижимость с ипотекой, в магазины с POS-кредитованием, в Сеть с виртуальным банкингом» [3].

Подводя итог можно сказать, что привлекательность социальных сетей для кредитных организаций состоит в том, что при верной стратегии продвижения в них создается основа для взаимодействия с постоянными клиентами банка и потенциальными пользователями его продуктов, активно рекомендующих их своим друзьям и просто знакомым. Также с помощью социальных сетей кредитные организации имеют все шансы реализовывать мониторинг потенциальных клиентов, осуществлять тестирование целевой аудитории, увеличивать популярность веб-сайта, получать обратную связь в режиме онлайн и собирать информацию для дополнительной оценки платежеспособности клиента.

Список литературы

1.Карташева О.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Международный университет бизнеса и новых технологий. – Ярославль: МУБиНТ, 2014. – 108 с.

2.Кваша В.А. Цифровая экономика и банковская система / Национальная научно-практическая конференция научно-педагогических и практических работников Ярославского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации «Экономика и управление: теория и практика», Ярославль, 20 сентября 2018 г., С. 218-223.

3.Социальные сети в работе банков, дань имиджу или канал продаж? // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - <https://www.rgsbank.ru/about/press-center/publications/detail82620/>

4.Федеральный закон от 02.12.1990 N 395-1 (ред. от 27.12.2018) «О банках и банковской деятельности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019)

5.Халлиган, Брайан Маркетинг в Интернете. Как привлечь клиентов с помощью Google, социальных сетей и блогов / Брайан Халлиган. - М.: Диалектика / Вильямс, 2015. - 174 с.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РФ И АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Архипов Ф.А.

Научный руководитель к.э.н. Д.В. Ремизов

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет

им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

В сознании многих предприниматели представляются как люди с практически неограниченной свободой в принятии решений. Действительно, они сами выбирают сферу применения средств и способностей, определяют

методы решения задач, а также конкретные пути и средства достижения поставленных целей, полностью отвечая за последствия принимаемых решений.

Развитие предпринимательства играет незаменимую роль в достижении экономического успеха, высоких темпов роста промышленного производства. Оно является основой инновационного, продуктивного характера экономики. Чем больше хозяйствующих субъектов имеют возможность проявить свою инициативу и творческие способности, тем меньше разрыв между потенциальными и фактическими результатами развития.

Важнейшим признаком предпринимательства является самостоятельность и независимость хозяйствующих субъектов.

По виду или назначению предпринимательскую деятельность можно подразделить на производственную, коммерческую, финансовую и консультативную.

Будучи относительно самостоятельными видами предпринимательской деятельности, указанные ее формы взаимно пронизывают и дополняют друг друга, так что один из видов может содержаться в другом.

Не смотря на важность развития предпринимательства для экономики, в настоящее время остается еще немало трудностей в этой сфере. Особенно это касается предприятий малого бизнеса.

На рисунке 1 представлена структура предприятий по РФ за период 2015-2017 год в разрезе отраслей, в которых они функционируют. На рисунке 2 отражены аналогичные данные, но уже по Алтайскому краю.

По данным, представленным на рисунках, можно говорить о том, что распределение предприятий малого бизнеса по отраслям неравномерно: наибольшее их количество представлено обрабатывающей промышленностью, торговле и сфере услуг. Данная тенденция отчетливо прослеживается как на федеральном, так и на региональном уровне. Кроме того, очевидно, что число предприятий значительно меняется, что не может положительно характеризовать существующую ситуацию.

Рассматривая основные проблемы в сфере малого предпринимательства необходимо обозначить следующие концептуальные моменты:

1. несовершенство нормативно-правовой базы;
2. неразвитость инфраструктуры господдержки малого бизнеса;
3. недостаток экономически обоснованных программных документов;
4. дефицит финансовых ресурсов и инвестиционной составляющей;
5. низкий уровень активности фирм в участии в реализации программ.

На сегодняшний день существует несколько разновидностей оказания государственной помощи предпринимателям малого и среднего бизнеса:

- финансовая поддержка;
- имущественная поддержка;
- информационная поддержка;
- консультационная поддержка;
- поддержка в сфере подготовки.

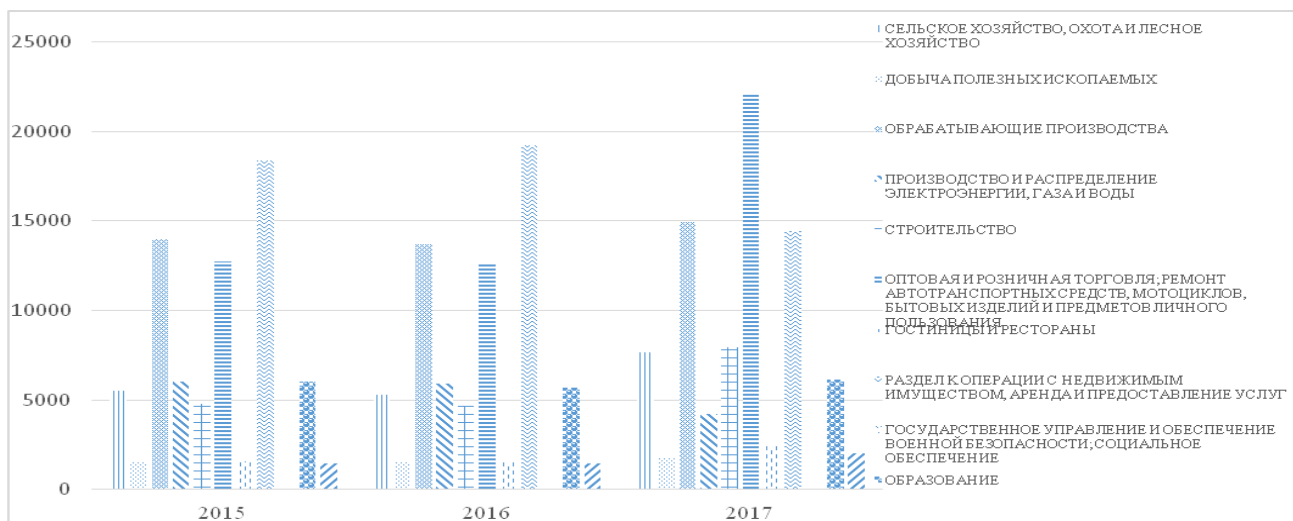


Рисунок 1 - Показатели численности малых предприятий по РФ

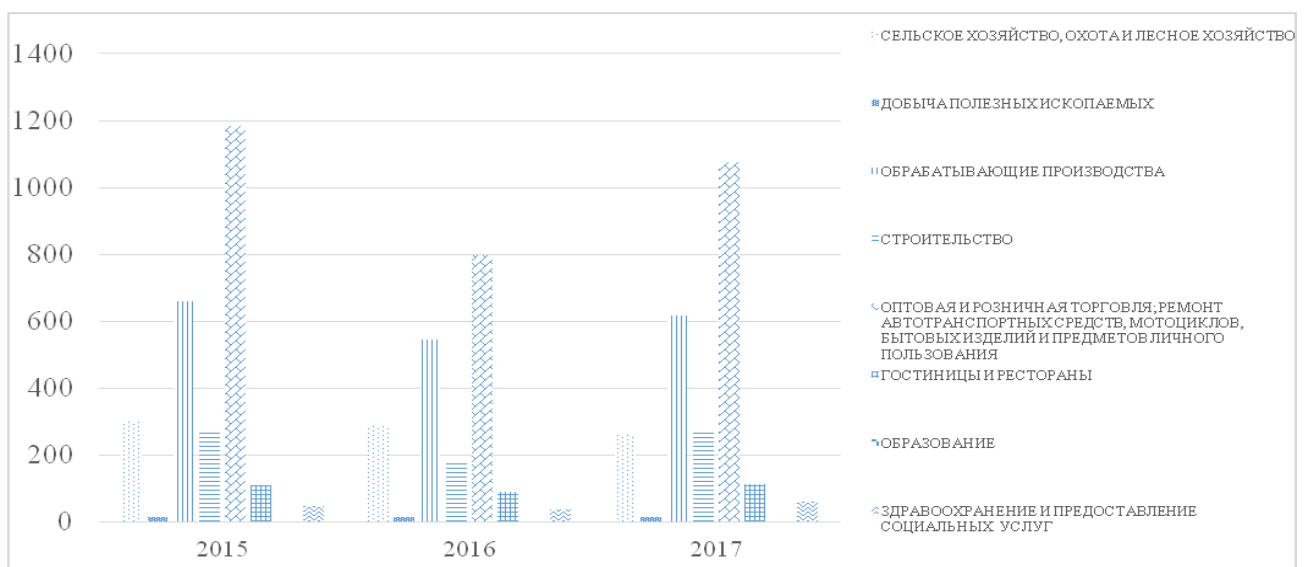


Рисунок 2 - Показатели численности малых предприятий по Алтайскому краю

Важным шагом на пути совершенствования деятельности малых и средних предприятий должна стать модернизация механизма банковского кредитования.

Также необходим ряд действий:

- Дифференцировать бюджетные средства;
- Установить процентную ставку по использованию заемных средств ниже, чем ставку рефинансирования;
- Широко применять механизм программно-целевого планирования;
- Определять эффективность функционирования субъектов хозяйствования;
- Разработать целевые программы и проекты развития;
- Обозначить индикаторы и критерии, в качестве показателей эффективности.

В настоящее время в Алтайском крае отмечается тенденция снижения желания граждан заниматься индивидуальной деятельностью. Первостепенной причиной тому, несомненно, являются финансовые вопросы, связанные с

общими проблемами финансовой нестабильности. Предприниматели сталкиваются с множеством проблем на этапе организации своего дела и законодательных действиях по его оформлению.

Важнейшей основой устойчивости социально-экономического развития Алтайского края является количественный и качественный рост малого и среднего предпринимательства. Работает единая краевая целевая программа государственной поддержки и развития малого предпринимательства в Алтайском крае. Она призвана содействовать росту экономического потенциала края, созданию новых рабочих мест, обеспечению населения необходимыми товарами и услугами, повышению жизненного уровня населения в Алтайском крае. Однако она нуждается в постоянном мониторинге и совершенствовании. Только такой подход позволит добиться положительных тенденций в сфере развития малого предпринимательства.

Список литературы

1. Нурмухаметов, А.В. Значение малого и среднего бизнеса в экономике страны // Актуальные вопросы экономических наук: материалы III Междунар. науч. конф./А. В. Нурмухаметов -Уфа: Июнь, 2014.
2. Королева, Е. В. Государственная поддержка малого и среднего предпринимательства в России в сфере инноваций / Е. В. Королева // Экономика и предпринимательство. – 2014. - №3 – С. 540.

КОНТРОЛЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Белова Е. А.

*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Ярославский филиал, г.Ярославль*

Процесс оплаты труда в бюджетной сфере обладает отличительными особенностями, поскольку бюджетная сфера отличается характером финансово-экономических отношений.

Основными отличительными особенностями являются [3, с.10]:

- организация учета в разрезе статей бюджетной классификации;
- осуществление контроля за исполнением сметы расходов;
- переход на казначейскую систему исполнения бюджетов;
- выделение в учете кассовых и фактических расходов.

Исходя из этого важное значение имеет не только учет расчетов оплаты труда, но и действенный контроль за его осуществлением.

Исследуя систему контроля, необходимо учитывать состав и структуру внешней среды, влияющей на создание системы внутреннего контроля учреждения. Это обуславливает и необходимость формирования концептуальной модели системы внутреннего контроля и ее адаптации к изменениям внешней среды.

Применяются четыре метода контроля [3, с.10]:

1.Метод предварительного контроля, применяющийся до проведения финансовой операции;

2.Метод направляющего контроля – использующийся в течение всего времени проведения операции;

3.Метод фильтрующего контроля, необходимый в определённую дату при выполнении бухгалтерской операции;

4.Метод последующего контроля применяется после окончания операции.

То есть все перечисленные методы могут применяться с целью осуществления контроля за работой бюджетного учреждения, в том числе при начислении заработной платы.

В настоящее время учет оплаты труда в любом бюджетном учреждении занимает важное место. В общих затратах хозяйственной деятельности на оплату труда приходится треть расходов всего учреждения. Именно по этой причине уделяется большое внимание контролю за ее начислением.

Систему контроля подразделяют на две составляющих: внутренний и внешний контроль.

Внутренний контроль – это самостоятельная система, необходимая для наблюдения и обследования процессов применения трудовых, материальных и финансовых ресурсов на соблюдение их установленных планам, нормам и нормативам, а так же проведение постоянного мониторинга работы учреждения с целью обоснования принятий управленческих рисков и их снижения в деятельности учреждения.

Внутренний контроль учета начисления заработной платы осуществляется на постоянной основе и необходим для проверки [3, с.10]:

- соблюдения установленных требований действующего законодательства;
- правильности отражения в бухгалтерском учете операций, оборотов и сальдо по счетам учета расчетов с персоналом;
- обоснованности формирования отчетных показателей, представленных в финансовой и налоговой отчетности.

Важно отметить, что внутренний контроль – это неотъемлемая часть грамотного и эффективного управления бюджетным учреждением. Система внутреннего контроля состоит из совокупности организационной структуры, методик и процедур, принимаемых руководством бюджетного учреждения как средство для эффективного ведения финансово-хозяйственной деятельности, включая и соблюдение требований законодательства, своевременную подготовку достоверной бухгалтерской отчетности, а так же точность и полноту документации бухгалтерского учета.

Начальный уровень внутреннего контроля – это самоконтроль сотрудника, производящего начисление заработной платы и удержание из нее, далее начальник отдела или главный бухгалтер учреждения осуществляет контроль за деятельностью подчиненного. Следующий уровень – проверка аудитором, но на основании ст.5 №307-ФЗ от 30.12.2008 «Об аудиторской деятельности» проведение аудита не является обязательным [1].

Осуществление расчета по оплате труда в бюджетных учреждениях осуществляется в следующем порядке [3, с.11]:

- изучение Устава, учетной политики и результатов проведения предварительной проверки;
- проведение проверки на соответствие выполнения действующих требований номенклатуры должностей и их количества в штатном расписании учреждения, установления доплат и надбавок;
- осуществление контроля первичного и сводного учета по расчетам начисления оплаты труда, отпускных и пособия по временной утрате трудоспособности;
- осуществление контроля за правильностью заполнения и своевременного предоставления налоговой отчетности.

Полученные результаты оформляются в виде заключения, обладающего юридической силой.

Внешний контроль является составной частью финансово-экономического контроля, сущность которого заключается в необходимости проверки законности, целесообразности и эффективности образования, распределения и использования денежных фондов.

Осуществление внешнего контроля в бюджетных учреждениях необходимо для проверки осуществления государственных заданий, соблюдения их сроков и качества выполнения. Проведение внешнего контроля осуществляется посредством камеральной проверки или ревизии других уполномоченных органов.

Основная цель контроля оплаты труда – это осуществление проверки данных на соответствие выполнения установленного законодательства, а так же постоянное информирование руководства учреждения о достоверности и объективности начисления заработной платы.

К основным задачам контроля оплаты труда относятся:

- выявление нарушений условий начисления оплаты труда;
- выявление правильности начисления выплат по временной нетрудоспособности;
- изучение синтетического и аналитического учета заработной платы.

Формирование информации по труду и его начислению его оплаты – это обязательная и необходимая часть оперативного управления, необходимая при составлении отчетности и проведении своевременных расчетов с налоговыми органами и фондами социального страхования.

Полученная информация служит основанием для контроля использованного времени, распределения методов оплаты труда, а так же являются ключевым фактором при распределении премий, надбавок и стимулирующих выплат.

Внутренний контроль за соблюдением норм по расчетам оплаты труда в учреждениях обладает огромным значением и его наличие – обязательное условие, закрепленное в ст.19 №402-ФЗ от 06.12.2011 «О бухгалтерском учете» [2].

То есть в настоящее время существует потребность в создании системы контроля расчетов по оплате труда в бюджетном учреждении, поскольку при проведении контроля на каждом уровне можно достичь минимизирования

штрафных санкций уполномоченными органами. В общей системе контроля внутренний контроль играет важную роль.

В бюджетном учреждении контроль обладает характером целостного процесса, и осуществляется руководителем учреждения и персоналом, задача которого заключается в определении рисков.

Таким образом, система внутреннего контроля направлена на обеспечение реализации сохранения собственности, а так же оказывает существенное влияние на выявление мобилизации существующих резервов, способствует улучшению эффективности и качества работы, усиливает экономию, а также выявляет причины и условия, способствующие возникновению мошеннических действий.

Список литературы

1. Федеральный закон "Об аудиторской деятельности" от 30.12.2008 N 307-ФЗ (ред.23.04.2018)

2. Федеральный закон "О бухгалтерском учете" от 06.12.2011 N 402-ФЗ (ред. 28.11.2018)

3. Беспалов, М.В. Общие принципы бухгалтерского учета оплаты труда в бюджетных учреждениях // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2014. № 6. С. 10 -13.

ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО РЫНКА М&А

Богатырев В.В., магистрант

Научный руководитель Вихрова Н.О., к.э.н., доцент

*Национальный исследовательский технологический университет МИСиС,
г. Москва*

Российский рынок М&А обладает рядом особенностей, отличающих его от зарубежной практики и по сути, его можно назвать уникальным, поскольку за краткий временной промежуток он развился из первых единичных, иногда нелегальных, сделок в массивный объем трансграничных слияний и поглощений, где покупателями фигурируют российские компании. Сделки М&А в РФ, в целом выделяются рядом существенных отличий от нормальной международной практики проведения данного типа сделок в развитой рыночной экономике.

Прежде всего, следует отметить политизированность многих сделок, которые выражали интересы местного административного управления, вследствие чего они могли идти в разрез с интересами акционеров. Так же российские предприниматели до сих пор предпочитают покупать контрольный пакет акций (50-75%), который позволит им принимать большинство управленческих решений, либо полностью поглощать актив [1]. Для российского рынка слияний и поглощений по-прежнему характерны сделки по недружественному поглощению, которые планомерно переместились из центров в регионы.

Стоит выделить тот факт, что российский рынок М&А – рынок супер мажоритарных пакетов. В большинстве средних компаний есть, как правило,

только один выгодоприобретатель, который принимает стратегические решения, в том числе о продаже бизнеса единолично, при этом практически отсутствует акционерная демократия. Покупки непрофильных активов за рубежом означают лишь вывод капитала из российской юрисдикции.

Слабый рубль, сокращение потребительского спроса и низкие мировые цены на нефть представляли собой основные факторы, препятствующие развитию российского рынка слияний и поглощений. Тем не менее, согласно статистическим данным агентства АК&М, период спада на рынке M&A закончился и рынок, наконец, перешел к росту.

Российский рынок слияний и поглощений начал развиваться только в начале 90х, поэтому он застал только начало 5 волны. Основными детерминантами являлись ВВП и процентная ставка, законодательство не особо влияет на динамику, как например в США. Вплоть до 6 волны активность на рынке была крайне низкой, в связи с объективными причинами, самый пик активности пришелся как раз на 2010 год, после чего рынок с трудом пытается оправиться от событий 2014 года. Средняя длина волны крайне коротка, всего 6 лет, однако, ситуация меняется с течением времени, увеличивается как длительность, так и объем сделок.

Хотя в России большинство компаний не представлены на биржевом рынке, корреляция между капитализацией фондового рынка и активностью на рынке M&A составила 0,755 и 0,725 соответственно, что обусловлено активным ростом фондового рынка; так как российские активы в основном недооценены, это делает их привлекательными со стороны покупателя. Тем не менее, капитализация рынка все еще с трудом превышает общую стоимость проведенных сделок на год, следовательно, зависимость хоть и выявлена, не может использоваться в прогнозных показателях [2].

Из-за особенностей развития фондового рынка в России наблюдаются нехарактерные для западного рынка M&A пропорции денежного и бумажного финансирования. Если обратиться к статистике, то можно отметить, что более 90% всех сделок на рынке M&A финансируются за счет денежных средств.

Данный факт можно считать одной из национальных особенностей российского рынка корпоративного контроля, что, в свою очередь, обуславливается следующими основными причинами:

1. Общий уровень развития фондового рынка можно характеризовать как низкий по сравнению с западными рынками. На российском рынке далеко не все акции представляют собой устойчивый, в долгосрочной перспективе, ликвидный платежный инструмент.

2. Немаловажную роль играет менталитет собственников, все еще ориентированный на краткосрочное планирование.

3. Проявляет себя структура рынка M&A, для которой характерны именно поглощения. Равноправных слияний на российском рынке относительно мало, для крупных слияний характерна оплата акциями, другими ценными бумагами.

Следует отметить, что общее развитие рынка слияний и поглощений происходит волнообразно. На данный момент насчитывается порядка 7-ми волн, тем не менее, не все рынки засвидетельствовали их развитие с самого

начала, в связи с тем, что в разных регионах зарождение и развитие происходило в разные периоды. Самым полным рынком из всех исследуемых является рынок Соединенных Штатов (зафиксированы все 7 волн), в то время как рынок России представляется наименее развитым, начав свое развитие в 90х (зафиксированы 3 волны, включая последнюю).

Так же необходимо указать, что на функционирование рынка слияний и поглощений, в течение всего времени его развития и становления оказывает влияние государственное регулирование в связи с четырьмя основными макроэкономическими показателями, что, по сути, является одной из его ключевых особенностей. В последние две волны (2003-2009 гг. с 2012 по 2019 г.) была зафиксирована наибольшая корреляция с капитализацией фондовых рынков, причем, что любопытно, корреляция присутствует даже на российском рынке, несмотря на тот факт, что публичными являются не так много российских компаний, следовательно, данная зависимость отражает крупные и особо крупные транзакции.

Крупный российский бизнес характеризуется высокой долей участия государства в различного рода проектах. Так же отметим вертикальный характер интеграций и денежный характер финансирования сделок М&А в качестве ярко выраженных черт, присущих в своей основе российскому рынку [3]. В настоящий момент, хоть на мировом рынке зафиксирован кратковременный спад активности, рынки США и Россия показывают рост. Учитывая количество, стоимость и объемы совершаемых операций можно утверждать, что будет наблюдаться увеличение активности на рынке М&А, возобновление крупномасштабных сделок по покупке иностранными корпорациями российских активов перейдет в активную фазу. Ключевой причиной сделок, при которых предприятия прибегают к использованию механизмов слияния и поглощения, является непосредственно конкуренция, вынуждающая любую организацию эффективно распоряжаться все имеющимися у нее ресурсами, снижать расходы и разрабатывать стратегии противодействия конкурентным компаниям.

Проведение сделок осуществляется в обоих направлениях: наднациональные организации используют образовавшуюся паузу в российском экономическом подъеме с целью завладения дешёвыми активами, стремясь реализовать долгосрочные стратегические цели, направленные на завоевание лидирующих позиций на потребительском рынке Европы. Тем временем российские предприятия, используя экономические затруднения развитых государств, стараются продолжить свою стратегию диверсификации и покинуть пределы внутреннего рынка посредством перехода к процессу построения настоящих российских международных организаций.

Список литературы

1. Виноградская Н.А., Пятецкая А.В., Райков Ю.Н. Финансы, Банки, Кредит.//учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080801 «Прикладная информатика

(по областям)»/Федеральное агентство по образованию, Гос. технологический ун-т Московский ин-т стали и сплавов (МИСиС). Москва, 2007.

2. Ремизов Д.В. Россия в системе международных экономических связей // В сборнике: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ Материалы пятой международной научно-практической конференции. Рубцовский индустриальный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»; под редакцией: О.П. Осадчей (ответственный редактор), А.В. Прокофьева, Е.С. Беляевой. 2013. С. 83-88.

3. Виноградская Н.А., Жагловская А.В. Корпоративные финансы. Курс лекций. Москва. 2015 г.

ББК 65.05

**ПРИМЕНЕНИЕ УРАВНЕНИЯ РЕГРЕССИИ
ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОДАЖ,
РЕНТАБЕЛЬНОСТИ АКТИВОВ И НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ
ПРЕДПРИЯТИЯ В ЦЕЛЯХ СНИЖЕНИЯ РИСКА ВЫЕЗДНОЙ
НАЛОГОВОЙ ПРОВЕРКИ**

Бычков А. С.

Научный руководитель Е.В. Мальцева

*Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ Алтайский
государственный технический университет им. И.И. Ползунова,
г.Рубцовск*

Налоговые риски возникают по большей части из-за желания налогоплательщика снизить свои фискальные обязательства. Источником их потенциального возникновения является выездная налоговая проверка (далее-ВНП).

Самостоятельно оценить риски проведения ВНП в отношении налогоплательщика позволяют 12 общедоступных критериев, представленных в Приказе ФНС РФ от 30.05.2007 №ММ-3-06/333@ «Об утверждении Концепции системы планирования выездных налоговых проверок».

Проблема в том, что значения показателей, размещаемых на сайте ФНС носят ретроспективный характер и публикуются после окончания отчетного периода, т.е. после того когда финансовая отчетность представлена в контролирующие органы. В результате налогоплательщик лишён возможности заблаговременно выявить налоговые риски, провести их оценку и принять меры к их снижению.

В зоне риска выездной налоговой проверки находятся предприятия, у которых показатели рентабельности и налоговой нагрузки отклоняются от среднеотраслевых значений.

Для показателей рентабельности продаж и рентабельности активов предприятия, критическим считается отклонение фактических показателей от среднеотраслевых более чем на 10%.

Поэтому необходимо использовать простые и эффективные методы и инструменты прогнозирования.

При выборе метода прогнозирования следует учитывать: характер и объем исходных данных; временной интервал прогнозирования; задачу построения прогноза; требуемую точность прогноза; сложность, связанную с использованием инструментов и др.

Одним из простых и понятных инструментов прогнозирования является расчет прогнозов на основании тренда [1, с. 172].

В работе [2] в качестве исходных данных, для прогнозирования показателей рентабельности продаж и рентабельности активов налогоплательщика, предлагается в качестве временных рядов для вычислений, использовать среднеотраслевые данные, размещенные на сайте ФНС.

Расчеты проведем для предприятия, относящегося к мукомольно-крупяной промышленности.

На основании данных, представленных на сайте ФНС России за 2012-2016 годы., спрогнозируем рентабельность продаж и активов на 2017 год и сравним прогнозные показатели с фактическими среднеотраслевыми, тем самым определим правильность подобранного уравнения.

Среднеотраслевое значение рентабельности продаж составляет 8,4%, нормативное значение составляет 7,56%. ($8,4\% - (8,4\% * 10\%)$)

Тренды могут быть описаны уравнениями различного вида: линейными, логарифмическими, степенными и др.

Результаты расчетов показали следующее значение коэффициентов рентабельности продаж: для уравнения линейной регрессии 9,6%; для уравнения полинома второй степени 9,7%; для уравнения полинома третьей степени 5,9%; для уравнения полинома четвертой степени 3,6%; для экспоненциального уравнения 9,6%; для логарифмического уравнения 9,8%.

Максимальная величина коэффициента детерминации получена при расчете уравнения полинома четвертой степени. Прогнозное значение рентабельности продаж составило 3,6%, что значительно ниже среднеотраслевого значения (8,4%) и нормативного значения (7,56%). Наиболее приближенное к среднеотраслевому значению получено при расчете уравнения линейной регрессии (9,6%). Его и следует использовать в дальнейших расчетах.

Для рентабельности активов предприятия результаты расчетов показали следующее значение коэффициентов рентабельности активов: для уравнения линейной регрессии 7,9%; для уравнения полинома второй степени 11,5%; для уравнения полинома третьей степени 11,2%; для уравнения полинома четвертой степени -0,7%; для экспоненциального уравнения 7,8%; для логарифмического уравнения 7,2%.

Максимальная величина коэффициента детерминации получена при расчете уравнения полинома четвертой степени. Прогнозное значение

рентабельности активов составило $-0,7\%$, что значительно ниже среднеотраслевого значения ($7,0\%$) и нормативного значения ($6,3\%$). Наиболее приближенное к среднеотраслевому значению получено при расчете уравнения линейной регрессии ($7,9\%$), которое следует использовать в дальнейших расчетах.

Выездная налоговая проверка может быть спровоцирована низким уровнем налоговой нагрузки предприятия.

Получить прогнозируемое значение налоговой нагрузки можно также применив метод прогнозирования по тренду [3] и воспользовавшись данными с сайта ФНС России.

Для налоговой нагрузки предприятия результаты расчетов показали следующее значение коэффициентов рентабельности активов: для уравнения линейной регрессии $20,19\%$; для уравнения полинома второй степени $18,44\%$; для уравнения полинома третьей степени $25,29\%$; для уравнения полинома четвертой степени $31,55\%$; для экспоненциального уравнения $20,28\%$; для логарифмического уравнения $19,86\%$.

Максимальная величина коэффициента детерминации получена при расчете уравнения полинома четвертой степени. Прогнозное значение налоговой нагрузки составило $31,55\%$. Нормативное значение составляет $28,2\%$.

Таким образом, в работе рассмотрен инструмент прогнозирования налоговой нагрузки, рентабельности продаж и активов предприятия, позволяющий своевременно отреагировать на вероятные риски попадания предприятия в зону риска выездной налоговой проверки и принять эффективные решения по их снижению.

Его использование значительно повысит реализацию функций налогового управления [4], [5] и улучшит систему внутреннего налогового контроля [6] предприятия.

Список литературы

1. Добродомова Т.В. Кожевников Е.Б. Анализ временных рядов и прогнозирование коэффициента налоговой нагрузки на интегрированную агропромышленную структуру // Вестник университета Российской академии образования. 2016. №2. С. 168-175.

2. Кожевников Е.Б., Ворожбит Е.Г., Выскребенцева А.С., Ласкина М.В., Овсянникова А.В. Управление критериями оценки налоговых рисков участниками интегрированной бизнес-структуры // Вестник Евразийской науки, 2018 №6, <https://esj.today/PDF/51ECVN618.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. (дата обращения 09.03.2019)

3. Кожевников Е.Б., Добродомова Т.В. Прогнозирование коэффициента налоговой нагрузки на интегрированную бизнес-структуру / Е.Б. Кожевников, Т.В. Добродомова // В сборнике: Проблемы и перспективы развития экономики и менеджмента в России и за рубежом: Материалы Седьмой международной научно-практической конференции 17-18 апреля 2015 г. / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2015. С. 361-368.

4. Осадчая О.П., Кожевников Е.Б. Функции корпоративного налогового управления / О.П. Осадчая, Е.Б. Кожевников // Вестник алтайской науки. 2015. № 2 (24). С. 218-219.

5. Осадчая О.П., Кожевников Е.Б. К вопросу о составе функций налогового управления в интегрированных бизнес-структурах / О.П. Осадчая, Е.Б. Кожевников // В сборнике: Проблемы и перспективы развития экономики и менеджмента в России и за рубежом: Материалы Седьмой международной научно-практической конференции 17-18 апреля 2015 г. / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2015. С. 380-383.

6. Кожевников Е.Б. Анализ системы внутреннего налогового контроля в интегрированных бизнес-структурах (на примере агропромышленной корпоративной структуры «ЗЕРНО-СОЮЗ») / Е.Б. Кожевников // В сборнике: Проблемы и перспективы развития экономики и менеджмента в России и за рубежом: Материалы Седьмой международной научно-практической конференции 17-18 апреля 2015 г. / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2015. С. 358-361.

ВНУТРЕННИЕ МЕХАНИЗМЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Ващенко М. О.

Научный руководитель к.э.н., доцент Райхлина А.В.

*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Ярославский филиал, г.Ярославль*

Устойчивый рост экономики России возможен только при условии, если большая часть предприятий страны будут являться эффективными и конкурентоспособными субъектами хозяйствования.

Поскольку предприятиям присуще постоянное изменение параметров финансового состояния, в т. ч. с целью управления конкурентоспособностью необходимо выявляться причины этих изменений, то есть осуществлять анализ финансового состояния, в основе которого лежат расчеты ключевых параметров, характеризующих прибыль и убытки, изменения структуры активов и пассивов, а также расчеты с дебиторами и кредиторами.

Существующие методики анализа финансового состояния дают возможности оценки, но не всегда полученные расчеты обладают корректностью и точностью. Стандартная система анализа финансового состояния предприятия определяет финансовое положение в текущий момент и прогнозирует его на ближайшее время, чаще всего не беря в расчет возможные варианты стратегического развития предприятия, в том числе и его инновационную деятельность [1, с. 98]. Получается, что прогнозирование возможного финансового состояния предприятия является основным недостатком существующей системы анализа, существенно затрудняющим решение проблемы его финансового оздоровления.

Согласно Федеральному закону "О несостоятельности (банкротстве)", финансовое оздоровление - процедура, применяемая в деле о банкротстве к

должнику в целях восстановления его платежеспособности и погашения задолженности в соответствии с графиком погашения задолженности [2].

Можно выделить оперативный, тактический и стратегический механизмы финансового оздоровления. Основная цель применения оперативного механизма заключается в снижении количества и размеров текущих финансовых потребностей и некоторых ликвидных активов. Используя оперативный механизм финансового оздоровления, руководство стремится к уменьшению размера текущих финансовых обязательств в краткосрочном периоде и увеличению объема денежных активов, обеспечивающих быстрое погашение обязательств (таблица 1).

Исходя из полученного коэффициента чистой текущей платежеспособности определяются мероприятия, входящие в механизм финансового оздоровления:

- обеспечение ускорения ликвидности оборотных активов;
- ускорение деинвестирования внеоборотных актив.

При ускоренной ликвидности оборотных активов в краткосрочном периоде увеличение положительного денежного потока происходит за счет сокращения неэффективных краткосрочных финансовых вложений; минимизации запасов товарно-материальных ценностей; увеличения оборачиваемости дебиторской задолженности; сокращения сроков товарного кредита [3, с. 85].

Таблица 1

Внутренние механизмы финансового оздоровления предприятия

Этапы финансового оздоровления	Механизмы финансового оздоровления		
	Оперативный	Тактический	Стратегический
Устранение неплатежеспособности	Система мероприятий финансового оздоровления, обеспечивающая «отсечение лишнего»	-	-
Восстановление финансовой устойчивости	-	Система мероприятий, осуществляющая «сжатие предприятия»	-
Обеспечение финансового равновесия предприятия в длительном периоде	-	-	Мероприятия, в основе которых лежит устойчивый экономический рост

Ускоренное деинвестирование внеоборотных активов можно достичь за счет реализации высоколиквидной части инвестиционного портфеля и продажи неиспользуемого оборудования.

В кризисном состоянии существуют ограничения по увеличению объема генерирования собственных финансовых ресурсов. Поэтому смысл стратегии отчуждения заключается в минимизации объема потребления собственных финансовых ресурсов, то есть сокращения объема операционной и инвестиционной деятельности.

Генерирование собственных финансовых ресурсов обеспечивается за счет:

- оптимизации цен;
- сокращения издержек;
- ускоренной амортизации активной части основных средств и реализации невостребованного имущества.

Осуществляя реализацию мероприятий тактического механизма финансового оздоровления, предприятие достигает финансового равновесия и обеспечивает его финансовую устойчивость.

Стратегическим механизмом финансового оздоровления является совокупность мероприятий, необходимых для обеспечения поддержания финансового равновесия в течение длительного периода и его экономического развития. В основе стратегического механизма лежит модель устойчивого экономического роста, обладающая различными математическими формами выражения исходя из применяемых показателей финансовой стратегии [4, с.84].

Главной целью реализации стратегического механизма оздоровления предприятия является увеличение его рыночной стоимости в долгосрочном периоде за счет ускорения темпов устойчивого экономического роста.

Таким образом, ключевым фактором, обеспечивающим выход национальной экономики из стагнирующего состояния, по нашему мнению, выступает стратегический механизм финансового оздоровления предприятий. Именно к нему, а не к оперативному механизму, как это обычно происходит на практике, необходимо активно и на постоянной основе обращаться при проведении процедуры финансового оздоровления предприятий. Стратегический подход в сочетании с различными программами дальнейшего инновационного развития может обеспечить ускоренный выход российских предприятий из рецессии.

Список литературы

1. Абрютин М.С. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия. – М.: ДИС, 2014. – 256 с.
2. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019)
3. Балабанов И.Т. Финансовый анализ и планирование хозяйствующего субъекта. – М.: Финансы и статистика, 2015. – 112 с.
4. Кустова Т.Н. Финансы предприятий. - Рыбинск: РГАТА, 2016. – 120 с.

ОЦЕНКА МАСШТАБОВ КРИМИНАЛИЗАЦИИ БИЗНЕСА В РОССИИ

Великанова В.Е.

Научный руководитель к.э.н., В.А. Быков

*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
(Ярославский филиал), г.Ярославль*

С каждым годом число сфер, охваченных теневой экономикой возрастает, а качество контроля за ними наоборот – становится слабее. Вероятнее всего, причиной этому является высокая проникающая способность криминальных структур в отрасли экономики, в политическую жизнь и стремление прочно закрепиться в них.

Основным и главным последствием криминализации бизнеса на территории Российской Федерации является формирование криминальной экономики и входящей в неё части – теневой экономики. Эти явления имеют некоторые различия между собой, но в теории они обозначают одно и то же – экономическую деятельность, которая не находит отражения в официальных документах и не отображается в официальной статистике.

По данным МВФ на 2018 год, доля незаконного бизнеса в России составляет примерно 33,7% ВВП[6]. Преступные группировки стремятся взять под контроль наиболее прибыльные сферы бизнеса, для этого они привлекают к своей деятельности высокопоставленных чиновников, правоохранительные и судебные органы. Масштабы распространения криминальной сферы показывают, что это мощная, хорошо организованная структура, которая в дальнейшем планирует укрепление позиций.

Подобные тенденции можно обобщить по следующим криминологическим направлениям:

1. Общая криминализация экономических отношений.

Практически весь легальный бизнес начал теснее взаимодействовать с криминальной сферой. Чаще всего это происходит из-за того, что современный предприниматель, желающий открыть или уже открывающий своё дело, сталкивается с рядом вопросов, среди которых вопросы, связанные с документами разрешительного характера. Далеко не каждый бизнес разрешен на той или иной территории города или страны. Это может быть связано с экологией, с культурной или общественной ценностью определенного участка.

Подобная деятельность приводит к тому, что и в дальнейшем криминальные группировки непременно будут этим пользоваться, взяв в итоге под контроль сферы жизнедеятельности, производства, сбыта и распределения товаров, в сфере внешней торговли стратегическими материалами и контрабандная деятельность. По данным Главного информационно-аналитического центра МВД РФ за январь-ноябрь 2018 года по сравнению с данными прошлого года аналогичного периода число преступлений экономической направленности увеличилось на 4,7%. Всего выявлено 107,3 тысячи преступлений данной категории[3]. По оценкам экспертов в настоящее время в криминальную сферу вовлечено около 50 тысяч предприятий и

организаций, около половины финансово - банковских структур, почти все торгово-розничные площадки. Большинство торговых предприятий платит преступным группировкам около 10-20% от своего оборота, что часто составляет более половины чистой прибыли организации.

Большое распространение получила преступности в банковской деятельности. На сегодняшний день именно сфера кредитования представляет собой одну из наиболее незащищенных ветвей банковской сферы в криминологическом отношении, а основные преступления совершаются в кредитно-банковских организациях. Кроме того, в банковскую сферу проникает высокотехнологичная преступность, которая с помощью взлома банковских компьютерных сетей, либо с использованием поддельных банковских карт совершает огромные хищения денежных средств.

Так же фондовый рынок ввиду несовершенства правового регулирования и государственного контроля оказался практически открытым для преступных посягательств. В сделках с ценными бумагами часто используются незаконные схемы по выводу активов из контроля собственников бизнеса.

2.Криминализация сферы государственной службы путем роста коррупционных правоотношений.

В соответствии с Федеральным законом [N 273-ФЗ "О противодействии коррупции"](#), коррупция - злоупотребление служебным положением, дача/получение взятки, злоупотребление полномочиями либо иное незаконное использование своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства. Непрозрачность коррупционной деятельности способствует росту случаев взяточничества чиновниками, работниками министерств, комитетов и властных структур на местах. По данным Генеральной прокуратуры Российской Федерации за 2018 год увеличилось на 1,4% (22 690) количество преступлений коррупционной направленности. Наибольшее количество дел заведено в отношении сотрудников МВД (790), депутатов (502), военнослужащих (495), а также должностных лиц госучреждений и предприятий (483)[2]. Коррупционные сделки оформляются взаимным соглашением между сторонами, не случайно 70% выставленной на торги на аукционах недвижимости попадает в руки заранее намеченных лиц, а инвестиции из государственного бюджета зачастую идут в коммерческие организации, действующие под прикрытием преступных сообществ.

3.Увеличение масштабов деятельности и усиление преступных группировок по распространению наркотиков, проституции, сутенерства и азартных игр.

Незаконный оборот наркотических веществ является одной из главных тем многих исследований юристов, психологов, социологов и, конечно, одной из главных проблем, обсуждаемым государством. Наркобизнес становится привлекательным для многих преступных группировок, в том числе и для транснациональных компаний из-за высоких процентов прибыли. Единственная и главная цель – большие деньги за максимально короткий срок. На ситуацию в этой сфере также влияет увеличение наркотрафика из Афганистана, Ирака и Ливии. В результате Россия используется многими преступными

группировками как страна-транзитер. Доля средств, зарабатываемых преступными группировками, направляются на подкуп полиции, судебных органов, на организацию каналов по выводу средств на счета и легализацию преступных доходов.

4.Повышение профессионализма преступников.

В связи с повышением профессионализма преступных группировок, уменьшается количество раскрываемых преступлений и ухудшается результативность следственных органов РФ.

Таблица 1

Динамика выявления преступлений по ст. 260 УК РФ «Организация преступного сообщества (преступной организации)» в 2013-2018 гг

	Количество выявленных преступлений					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Организация преступного сообщества (преступной организации)	17266	13759	13735	12581	13232	12154

В качестве решения проблем дальнейшего распространения деятельности криминальных группировок и внедрения их во все экономические сферы, в России повсеместно может быть введена безналичная оплата, и установлен финансовый контроль за переводами между счетами, что обеспечит законность и контроль в финансовой и хозяйственной деятельности. Подобные меры призваны выявлять факты злоупотреблений и хищений товарно-материальных ценностей и денежных средств. Так же может быть эффективным возврат к ужесточению ответственности по некоторым особо опасным экономическим преступлениям и отнесение их к государственным преступлениям.

Список литературы

1. Генеральная прокуратура Российской Федерации. [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://genproc.gov.ru/>
2. Главный информационно-аналитический центр Министерства внутренних дел Российской Федерации. [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://мвд.пф>
3. Международный валютный фонд. [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imf.org/external/Russian/>
4. Управления экономической безопасности и противодействия коррупции Государственного управления МВД России. [электронный ресурс]. – Режим доступа: https://мвд.пф/mvd/structure1/Glavnie_upravljenija/Glavnoe_upravlenie_jekonomicheskij_bezop

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

Волкова А.В.

Сургутский государственный университет, г. Сургут

Научный руководитель Осадчая О.П

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

Экономика, как и любая другая наука, развивается в направлении все большей систематизации и структуризации, но в ней есть один элемент, не поддающийся никакому подчинению – этим элементом является человек. Экономическая теория гласит, что человек делает выбор, исходя из возможного оптимального результата. Считается, что «рационалы» совершают выбор объективно. Они выбирают, опираясь на то, что экономисты называют рациональными ожиданиями. Однако, постулаты, на которые опирается экономическая теория, не идеальны, так как мы не живем в мире «рационалов».

Именно человек определяет основные закономерности функционирования экономики, определяет, находится ли она на фазе подъема или спада, находится ли в равновесии или только стремится к нему. И все это человек делает путем принятия решений, основанных на его предпочтениях, ожиданиях, знаниях, расчетах и т.д., то есть все зависит от того, как устроена модель человека в той или иной экономической эпохе или системе. Одной из последних тенденций является развитие междисциплинарной концепции – поведенческой экономики.

Итак, что же это такое? Поведенческая экономика – это наука, которая изучает то, как эмоциональные, когнитивные факторы влияют на принятие экономических решений. Поведенческая экономика как дисциплина пытается найти границы рационального выбора, изучает варианты поведения человека, а также выясняет в каких ситуациях человек реагирует эмоционально.

Какие факторы важны для поведенческих экономистов при эмоциональном финансировании? Для них важны когнитивные факторы. Когнитивные психологи начали исследовать факторы, которые влияют на познание окружающего мира человеком. Этими факторами оказались память, внимание, мышление, решение задач, обучение. Все они влияют на экономические решения, которые мы принимаем.

Хороший пример влияния когнитивных факторов на человека: мелкий шрифт в банковских документах. Человек не способен обрабатывать большой объем информации из-за устройства его мозга. Мы изначально приспособлены к восприятию информации, которую легко заметить, а если эту информацию тяжело заметить, мы, скорее всего, не обратим на нее внимания.

Также, изучая поведенческую экономику, мы наткнулись на одного из ученых в этой области. Это оказался ученый Ричард Талер, который на протяжении всей своей жизни изучал случаи, когда люди вели себя как угодно, только не так, как принято в экономических моделях. Поэтому он пришел к тому, что формальные модели иногда могут давать ошибочные прогнозы.

Талер ставил поведенческие эксперименты на выявление отклонений от рационального поведения, которые в поведенческой экономике называются *biases* —поведенческие эффекты.

Например, эффект владения (*endowment effect*). Его суть заключается в том, что любой предмет находившийся в вашем распоряжении то или иное количество времени, становится для вас более ценным, чем предмет, не имеющий к вам отношения. Талер поставил эксперимент для подтверждения этого эффекта. Первая группа студентов получила в своё распоряжение кружки, а второй группе достались ручки. Каждый предмет имел одинаковую

стоимость. То есть предметы были равноценны. На протяжении всего занятия кружки и ручки просто оставались в распоряжении студентов. Ближе к концу занятия Талер предложил студентам совершить бартер: те, кому не нравится ручка, мог обменять её на кружку и наоборот. При случайном распределении предметов всегда найдутся те, кто получил не то, что ему хочется, и примерно 50% людей захотят обменяться. Но в данном случае обменяться согласилась значительно меньшая часть испытуемых; к очевидной практической ценности прибавляется и психологическая привязанность к предмету.

Еще один эффект, открытый Ричардом Талером, — это *mental accounting*, или ментальный учет. Суть данного эффекта заключается в том, что с деньгами, которые человек получает без особых усилий так же просто расстаться. Мы можем их легко спустить на развлечения, кафе, рестораны, казино, что в нормальном состоянии никогда бы не сделали. Деньги же, которые человек получает своим собственным трудом представляют большую ценность для владельца. Это означает, что отношение человека к деньгам в основном складывается из способа их получения, и один и тот же человек может относиться к разным частям своим средств по-разному.

За свой вклад в экономическую науку Ричард Талер в 2017 году получил Нобелевскую премию.

На основе этого можно сказать, что поведенческая экономика — перспективное направление экономики, которое предлагает абсолютно новую экономическую модель человека и изменившееся образ современной экономической науки. Поведенческая экономика показала и доказала, как сильно изменяется поведение людей при эмоциональном финансировании в реальной жизни от идеального рационального поведения, которое предлагает нами классическая экономическая теория.

Список литературы

1. Ричард Талер Новая поведенческая экономика
2. Сайт Московского государственного университета [Электронный ресурс], – <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=32384&p=attachment>
3. Сайт Постнаука [Электронный ресурс], – <https://postnauka.ru/video/45460>
4. Сайт Финансы и знания [Электронный ресурс], – <https://finznania.ru/ru/blog/219/poviedienchieskaia-ekonomika>
5. Сайт Кредзайм [Электронный ресурс], – <https://kredzaim.ru/info/povedencheskaya-ekonomika-opredelenie-predpolozhitelno/>

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ХАССП НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Глазков А.А.

Научный руководитель к.э.н. А.В. Карпенко

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

В условиях рыночной экономики, когда все предприятия гонятся за прибылью, качество продукции оставляет желать лучшего. Ни для кого не секрет, чтобы получить максимальную прибыль, необходимо снизить затраты на себестоимость продукции. Как следствие такой близорукой политики является снижение качества продукта, наблюдаемое во всех отраслях и сферах, – электронике, авиации, космической промышленности и пр. Не исключением является и пищевая индустрия (появление ГМО, использование пищевых добавок и консервантов и т.д.). Именно поэтому, проблема обеспечения безопасности и качества продукции становится все более актуальной для современного общества.

Решение обозначенной проблемы становится возможным посредством внедрения рядом стран (США, Япония, страны ЕС) системы контроля пищевых продуктов на всех этапах их производства, хранения и реализации. Система ХАССП (НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Point) позволяет выявить «критические» контрольные точки, в которых все виды рисков, связанных с употреблением пищевых продуктов, могут быть предотвращены, устранены или снижены до приемлемого уровня [1].

Концепция ХАССП базируется на следующих принципах [2]:

1. Анализ рисков. Суть принципа заключается в проведении анализа опасных факторов в отношении каждого технологического процесса. Такой анализ подразумевает выявление и сопоставление перечня рисков и опасностей, которые могут быть причиной заражения определенного пищевого продукта в процессе изготовления, и разработке мер профилактики для недопущения развития рисков. Для обеспечения безопасности пищевых продуктов следует исключить негативное влияние биологических, химических и физических факторов. Степень бесконтрольности этих факторов и является определяющей в возникновении рисков в производственной деятельности, которые могут стать причиной изменения состава конечного пищевого продукта и, соответственно, сделать его небезопасным для употребления человеком.

2. Критические контрольные точки (ККТ). Задача заключается в выявлении критических контрольных точек (ККТ) в каждой фазе технологического процесса. Понятие ККТ описывает этап, момент или операцию, в процессе которых существует возможность применить механизмы контроля для ликвидации или уменьшения рисков и опасностей до допустимого уровня, после которых исключается возможное заражение пищевого продукта. Для каждого установленного фактора риска разрабатываются и принимаются адекватные меры. После анализа рисков и опасностей, полученную информацию используют для определения конкретных этапов производственного процесса, представляющие собой критические точки.

Статистика здравоохранения говорит о том, что основная причина заражения человека – это употребление небезопасных продуктов питания, поэтому нормативами и правилами для идентификации ККТ в первую очередь определен строгий контроль рисков микробиологического заражения сырья и ингредиентов на протяжении всего процесса изготовления продукции.

3. Установление критических пределов для ККТ. Поставленная задача нацелена на установление критических пределов, при достижении которых следует принимать меры для предупреждения развития выявленных рисков в той или иной критической контрольной точке. Критическим пределом в данном случае представлено наибольшее или наименьшее значение какого-либо показателя в ККТ, при корректировке которого можно предотвратить, устранить или снизить до допустимого уровня факторы риска, угрожающие безопасности пищевого продукта. Такие пределы основываются на технологических показателях, таких как:

- активность воды и ее количественный показатель;
- уровень титруемой кислотности и pH;
- концентрация соли, хлора;
- температурные показатели;
- время изготовления продукции;
- присутствие небезопасных микроорганизмов, которые подлежат устранению.

Все параметры критических пределов базируются на применяемых нормативных документах или методических рекомендациях Службы безопасности и инспекции продуктов питания (FSIS). Такие рекомендации и схемы описаны в научно-технической литературе и обзорах авторитетных экспертов, являющиеся членами отраслевых структур, научных кругов и профессиональных объединений.

Предприятие пищевой промышленности должно стремиться установить более строгие критические пределы по сравнению с предусмотренными документами FSIS и мнением экспертов для более тщательного соблюдения всех нормативных требований. Такой надежный запас показателей гарантированно устранит мельчайшие отклонения от установленных норм и правил.

4. Контроль. После определения критических контрольных точек и оптимизации их показателей разрабатывается процедура контроля. В такую систему контроля входят все наблюдения и замеры за состоянием ККТ в целях соблюдения критических пределов. Наиболее предпочтительным вариантом, конечно, является непрерывный метод контроля. В тех случаях, когда непрерывное наблюдение не оправдывает себя ни с технической, ни с экономической точки зрения, допустимо проведение периодических контрольных процедур с частотой, достаточной для координирования рисками в ККТ.

Для осуществления полноценного контроля над каждой критической контрольной точкой имеет место возложение ответственности на того или иного сотрудника организации. Привлеченный к решению таких задач персонал должен пройти соответствующее обучение, в том числе в предоставлении достоверного учета всех полученных результатов и выявленных отклонений. От качества и уровня организации системы учета

будет зависеть скорость принятия ответных мер на возможные отклонения от критических пределов.

5. Корректирующие действия. В разрабатываемом плане ХАССП должны быть четко определены корректирующие действия, которые надлежит незамедлительно предпринять в том случае, если для конкретной ККТ значения ее показателей выйдут за рамки установленных пределов. Этот принцип подразумевает, что для безопасного изготовления пищевых продуктов обязательным условием является четкая концепция организации производства с быстрым реагированием на предотвращение факторов риска.

Одной из важных составных частей плана ХАССП является планирование комплексных мероприятий, направленных на устранение возможных отклонений. Именно для экстренных случаев разрабатывается план действий, в котором выявляется причина отклонений и определяется порядок нейтрализации потенциально опасных либо несоответствующих нормам продуктов.

6. Порядок учета. Этот принцип обязывает разработать эффективный порядок учета за организацией и функционированием всей системы ХАССП с ведением соответствующей документации. Система ХАССП направлена на оптимизацию процесса изготовления пищевой продукции в области выявления факторов риска и реагирования по их ликвидации. Ввиду этого, продуктивность системы будет напрямую зависеть от умения вести систематический и достоверный учет выполнения плановых процедур. Учетная документация должна находиться в открытом доступе. Ознакомление с документами должно быть доступно как для сотрудников предприятия, так и для контрольных инстанций.

7. Систематические ревизии. Эффективное следование плану ХАССП подразумевает проведение систематических ревизий. В ходе первой проверки ревизионная комиссия подтверждает способность системы адекватно и полноценно противостоять существующим рискам. Дальнейшие периодические ревизии проводятся с применением дополнительных тестов, методов и процедур, в задачи которых входит определение соответствия системы ХАССП плану ХАССП и возможные корректировки с повторным утверждением для обеспечения безопасности пищевых продуктов [3].

Таким образом, внедрение на предприятиях пищевой промышленности системы менеджмента качества, основанной на идентификации, анализе и управлении опасными факторами, существенно повышает степень безопасности пищевой продукции, минимизирует потери от брака и обеспечивает конкурентоспособность компании и ее устойчивость к внешним шокам.

Список литературы

1. ХАССП – что это такое? Система качества ХАССП: принципы, внедрение, обучение, сертификация. [Электронный ресурс]. URL: <http://fb.ru/article/315628/hassp---chto-eto-takoe-sistema-kachestva-hassp-printsipyi-vnedrenie-obuchenie-sertifikatsiya> (дата обращения 18.04.2019).

2. Принципы системы ХАССП (НАССР) - безопасность продуктов питания. [Электронный ресурс]. URL: <https://mskstandart.ru/publikatsii/printsipy-sistemy-hassp-haccp-bezopasnost-produktov-pitaniya.html> (дата обращения 18.04.2019).

3. 7 принципов ХАССП, как способ снижения рисков. [Электронный ресурс]. URL: <https://foodsmi.com/a782/> (дата обращения 18.04.2019).

АНАЛИЗ СОСТАВА, СТРУКТУРЫ, ДИНАМИКИ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В ООО «РУБЦОВСКИЙ ЛДК»

Горшков Е.Г.

Научный руководитель Е.В.Мальцева

Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск

Основные средства являются неотъемлемой частью национального богатства и важнейшим фактором экономического потенциала страны. От их состояния зависит как подъем народного хозяйства, так и конкурентоспособность отечественного производства. При управлении деятельностью любого предприятия в современных условиях хозяйствования одной из главных целей его функционирования является обеспечение выживаемости предприятия на рынке и улучшение его благосостояния, требующее постоянного повышения эффективности использования основных средств с помощью совершенствования их учета [1, с.212].

Основные средства – важнейшая и преобладающая часть всех фондов в промышленности. Они определяют производительную мощь предприятий, характеризуют их техническую оснащенность, непосредственно связаны с производительностью труда, механизацией, автоматизацией производства, себестоимостью продукции. Именно основные средства обеспечивают материально-техническую возможность функционирования предприятия, его экономическую самостоятельность и надежность. Без определенного имущества не могут осуществлять свою деятельность ни малые, не крупные предприятия, ни индивидуальные предприниматели.

Структуру и динамику остаточной стоимости основных средств ООО «Рубцовский ЛДК» проанализируем по данным бухгалтерского баланса. Наибольший удельный вес в структуре основных средств за 2015, 2016, 2017 гг. занимают машины и оборудование, 62%, 60%, 47%, по годам соответственно. Удельный вес зданий и сооружений в составе основных средств увеличивается в 2016 году до 33,2% и незначительно снижается в 2017 году до 32%. Также в структуре основных средств в 2017 году 20 % занимает строительство объектов основных средств, что свидетельствует об инновационном характере стратегии развития предприятия (рисунок 1).

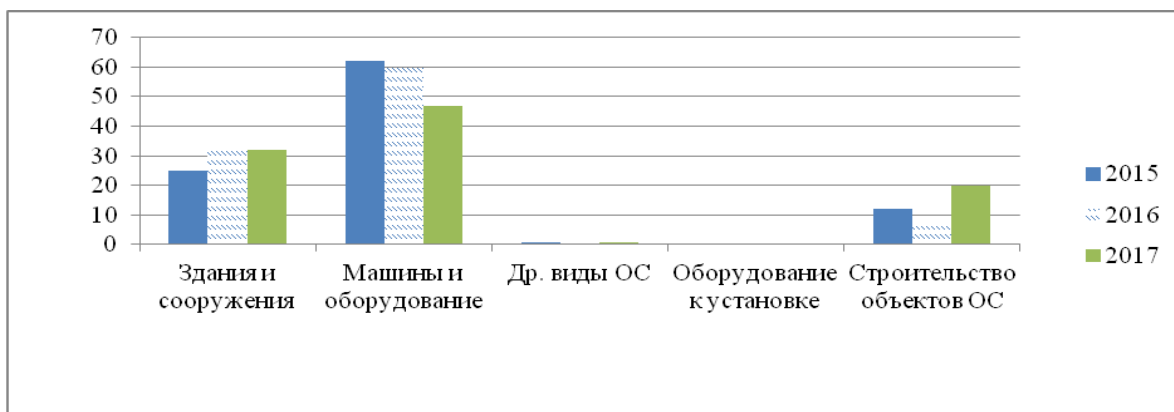


Рис.1. Структура основных средств ООО «Рубцовский ЛДК»

Коэффициенты, характеризующие движение основных средств, а также показатели обновления и выбытия основных средств представлены в таблице 1.

Таким образом, произошло обновление в 2015 году по таким группам основных средств, как: здания и сооружения, машины и оборудование, и других видов основных средств. В 2016 году произошло обновление всех групп основных средств. В 2017 году наибольшее обновление произошло по группе строительство объектов основных средств до 2,81.

Таблица 1

Коэффициенты, характеризующие движение основных средств
ООО «Рубцовский ЛДК» за 2015 – 2017гг.

Группа основных средств	Коэффициент обновления			Коэффициент выбытия		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1. Здания, сооружения	0,01	0,02	0,01	0	0	0
2. Машины и оборудование	0,10	0,02	0	0	0	0
3. Другие виды основных средств	0,09	0,22	0	0	0	0
4. Оборудование к установке	-	0,07	0	0	0	0
5. Строительство объектов основных средств	0,03	0,05	2,81	0	0	0

Положительным моментом можно отметить отсутствие выбытия основных средств по всем группам. Рассчитаем коэффициент технической годности и коэффициент износа основных средств в ООО «Рубцовский ЛДК» за 2014 – 2017гг., в таблице 2.

Таблица 2

Коэффициент технической годности и износ основных средств
в ООО «Рубцовский ЛДК» за 2014 – 2017гг.

Группа основных средств	Коэффициент технической годности	Коэффициент износа

	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
1. Машины и оборудование (кроме офисного)	0,5	0,5	0,7	0,6	0,5	0,5	0,3	0,4
2. Здания, сооружения	0,7	0,6	0,5	0,7	0,3	0,4	0,5	0,3
3. Другие виды основных средств	1,0	0,9	0,9	0,9	0,0	0,1	0,1	0,9
4. Основные средства - всего	0,8	0,7	0,8	0,7	0,2	0,3	0,2	0,3

Практически все основные средства обладают высокой технической годностью и низким износом. Самый низкий коэффициент годности у группы другие виды основных средств. Активная часть основных средств, а это машины и оборудование демонстрирует высокую техническую годность и низкий износ, что оценивается положительно [2, с.222].

Эффективность использования основных производственных фондов, представлена в таблице 3.

Фондоотдача показывает, сколько выручки приходится на 1 руб., вложенный в основные фонды. В 2015 году 0,99, в 2016 году 1,3, а в 2017 году наблюдается рост фондоотдачи до 1,7 руб., что оценивается положительно. Фондоемкость в 2015 году 1,007, в 2016 году 0,8, а в 2017 году снизилась до 0,6 руб. Наблюдается рост фондовооруженности на протяжении исследуемого периода до 10181 тыс. рублей на 1 работника. Фондорентабельность выросла в 2015 году до 0,34 руб. с фондов, а в 2016 году снизилась до 0,26 руб. прибыли с фондов. В 2017 году увеличилась до 0,5 руб. с фондов.

Таблица 3

Эффективность использования основных производственных фондов
ООО «Рубцовский ЛДК» за 2015 – 2017гг.

Показатель	Значение		
	2015	2016	2017
Выручка, тыс. руб.	116672 1	137459 9	165953 6
Среднесписочная численность работников, чел.	153	159	163
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	117454 8	105822 8	990340
Прибыль от продаж, тыс. руб.	386261	275830	498035
Фондоотдача, руб.	0,99	1,3	1,7
Фондоемкость, руб.	1,007	0,8	0,6
Фондовооруженность труда, тыс.руб./чел	7625	8645	10181
Фондорентабельность по прибыли от продаж, %	33	26	50

Анализ системы управления основными средствами в ООО «Рубцовский ЛДК» выявил некоторые недостатки. Это в частности: отсутствие графиков планово-предупредительных ремонтов, устаревшая система расчета норм расхода горюче-смазочных материалов, плохо читаемые инвентарные номера объектов основных средств.

Для совершенствования системы управления основными средствами в ООО «Рубцовский ЛДК» были предложены следующие мероприятия: усовершенствовать инвентаризацию путем использования программно-аппаратного комплекса «ТВМ Inventory», ввести в должностную инструкцию начальников цехов составление ежегодных планов графиков планово-предупредительного ремонт, ввести в документооборот документ: «Годовой план-график планово-предупредительного ремонта оборудования», внедрить систему мониторинга за транспортом ГЛОНАСС, приобрести и установить линию по производству опилкобетона в целях увеличения выручки и роста фондоотдачи.

Список литературы

1. Мальцева Е.В., Волкова М.В. Учет основных средств в 2018 году, Проблемы и перспективы развития экономики и менеджмента в России и за рубежом: Материалы Десятой международной научно-практической конференции 20-21 апреля 2018 г. / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2018. – 354 с
2. Мальцева Е.В., Аполон М.В. Проблемы учета основных средств в крестьянском фермерском хозяйстве на примере КФХ «Егорова», Проблемы и перспективы развития экономики и менеджмента в России и за рубежом: Материалы Восьмой международной научно-практической конференции 20 мая 2016 г. / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2016. – 254 с

ПРИЕМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ОНЛАЙН - КАСС ДЛЯ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА

Грачева Е.М.

Научный руководитель: старший преподаватель Т.В. Логинова
*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Ярославский филиал, г. Ярославль*

Данная статья посвящена вопросам применения контрольно-кассовой техники организациями при совершении наличных расчетов на территории страны, отмечены плюсы и минусы перехода на онлайн – кассы.

С февраля 2017 года Федеральная налоговая служба обязала российских предпринимателей вести финансовые расчеты через онлайн-кассы. С июля 2018 года на такой режим работы должна перейти каждая организация, занимающаяся торговой деятельностью, даже те, кто находятся на ЕНВД и патентной системе налогообложения. На сегодняшний день множество предпринимателей успели оценить плюсы и минусы онлайн касс, применяя их

на практике. Новый тип аппаратов имеет немало преимуществ, облегчающих учет прибыли и ведение отчетности. Вместе с тем, нововведение доставляет и определенные неудобства, в основном связанные с дополнительными финансовыми тратами и ошибками в использовании.

Онлайн касса – аппарат с фискальным накопителем, который передает данные финансовых расчетов в режиме онлайн, сначала передает данные фискальному оператору, а затем в налоговую службу. Таким образом, данные о движении денежных средств моментально передаются в контролирующие органы.

Цель нововведения – создание автоматизированной системы учета доходов и расходов, а также контроль за деятельностью предпринимателей со стороны налоговых органов.

Порядок и правила применения новых ККТ регламентируются Федеральным законом № 54-ФЗ "О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации", действующие поправки к которому были подписаны Президентом РФ 5 июля 2016 года [1].

Необходимость применения кассовой аппаратуры с функцией передачи информации в режиме реального времени изначально была негативно принята со стороны бизнесменов, поскольку это потребовало дополнительных расходов. Однако, начав работать с онлайн - кассами, многие отметили удобство такой техники. При этом можно выделить как преимущества, так и недостатки их применения.

ФНС России со стороны закона отмечает следующие преимущества использования онлайн-касс: удобный контроль; оптимизация расходов времени и сил на проведение выездных проверок налоговыми службами; создание механизма защиты прав и интересов потребителей; применение онлайн - касс облегчает жизнь и самим предпринимателям.

К плюсам можно отнести и следующее:

- упрощение процедуры постановки ККТ на учет в налоговой инспекции, так как теперь это можно сделать удаленно через Интернет за 10-15 минут;
- сокращение текущих расходов на техническое обслуживание оборудования;
- упрощение процедуры ведения отчетности и учета прибыли;
- упрощение контроля деятельности сотрудников;
- систематизация контроля ведения деятельности фирмы, что позволяет руководству компании эффективно планировать работу и управлять финансами;
- возможность быстрого решения споров и проблем с клиентами, так как данные о продажах сохраняются в компьютере;
- срок службы аппаратов нового поколения намного дольше, что позволяет уменьшить денежные расходы на покупку новой ККМ или починку старой [2].

Онлайн - кассы удобны и для покупателей, так как с их помощью создается некая система «народного контроля» за деятельностью предпринимателей, которая позволяет защищать права и интересы потребителя в случае несогласия с действиями продавца. В чеке, выданном онлайн - кассой,

содержится вся необходимая для покупателя информация, что является несомненным достоинством такой техники. Схема работы ККТ представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Схема работы новой контрольно-кассовой техники [3]

Отрицательные моменты в работе с новой техникой есть, но их немного. В основном недостатки касаются предпринимателей, так как связаны с финансовыми расходами и некоторыми сложностями в работе. Для налоговой службы и потребителей недостатков практически нет.

В целом к минусам для бизнеса можно отнести: стоимость ККТ; трудности в установке и регистрации ККТ; текущие дополнительные расходы на Интернет и обслуживание у фискального оператора; обучение кассиров; введение штрафов за неприменение ККТ, а также за допущение серьезных ошибок при работе с ней.

Положительным моментом, связанным с введением онлайн-касс, по мнению автора статьи, для руководителей организаций является возможность в режиме онлайн в удаленном доступе контролировать работу каждого сотрудника, оперативно фиксировать в разрезе каждого подразделения объем выручки и принимать конкретные управленческие решения.

Преимущества онлайн - касс очевидны для налоговой службы и потребителей. Современная система работы позволяет государственным структурам вести контроль за деятельностью предпринимателей в удаленном режиме, а также увеличивать приток денег в бюджет за счет сбора налогов. Новый подход обеспечивает всестороннюю защиту прав и интересов потребителей.

Список литературы

1. «Консультант плюс» [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru

2. Информационно-правовое обеспечение Гарант [Электронный ресурс]. - <http://garant.crimea.com/FreeBaseGarant.php>
3. 54-ФЗ: Новый порядок применения ККТ [Электронный ресурс]. - <http://54-fz.ru>

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА ЗА СЧЕТ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ РЕЖИМОВ ТРУДА И ОТДЫХА

Григорьева Я. М.

Научный руководитель: Л.А.Третьякова

НИУ «БелГУ», г. Белгород

Аннотация: Во многих компаниях на сегодняшний день существует проблема долговременного поддержания на должном уровне производительность труда, которая оказывает большое влияние на экономическую эффективность деятельности. Рациональное распределение режимов труда и отдыха является основным способом устранения данной проблемы. Целью научного исследования является выявление направлений деятельности, совершенствующих режим труда и отдыха для повышения экономической эффективности работы предприятия.

Ключевые слова: производительность труда, режим труда и отдыха, рациональный режим.

Для того, чтобы компания была экономически устойчивой и стабильной в производстве руководству необходимо повышать производительность труда. Производительность труда – основной показатель, который составляет данную эффективность. Определяется он как отношение выполненной работы к числу рабочих, которые были заняты при ее выполнении [1, 7].

Существует большое количество факторов, которые оказывают влияние на производительность труда (см. рисунок 1).

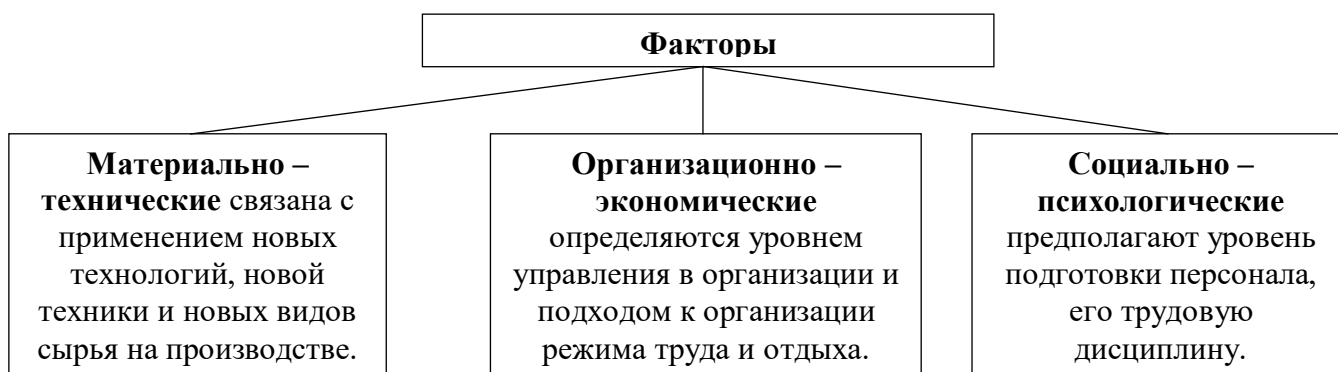


Рисунок 1. Факторы, влияющие на производительность труда

Все факторы неразрывно связаны между собой и представляют собой единую систему организации производства. Более подробно рассмотрим организационно – экономические факторы. К ним можно отнести: совершенствование системы оплаты труда; совершенствование подготовки

производства; совершенствование структура аппарата управления; совершенствование режимов труда и отдыха.

Рациональное распределение режимов труда и отдыха – один из главных факторов. Рациональный режим – чередование времени работы и отдыха работника, при котором его работоспособность останется на высоком уровне в течении рабочего дня [2].

В процессе рабочего дня организм человека подвергается воздействию комплекса производственных и социальных факторов, таким стресс, нагрузка, утомление и напряжение [3]. Эти факторы приводят с снижению эффективности выполнения рабочих функций, к снижению работоспособности, и как следствие, к снижению производительности труда. Так же данные факторы напрямую влияют на здоровье человека, и поэтому если рационально не распределять время труда и отдыха, то это приведет к выбытию персонала из трудового процесса [6].

На рисунке 2 наглядно представлен примерный график уровня трудоспособности работника в течении рабочего дня. Во многих компаниях рабочий день начинается в 8-00 часов утра и заканчивается в 17-00, обеденный перерыв длится 1 час с 12-00 до 13-00.

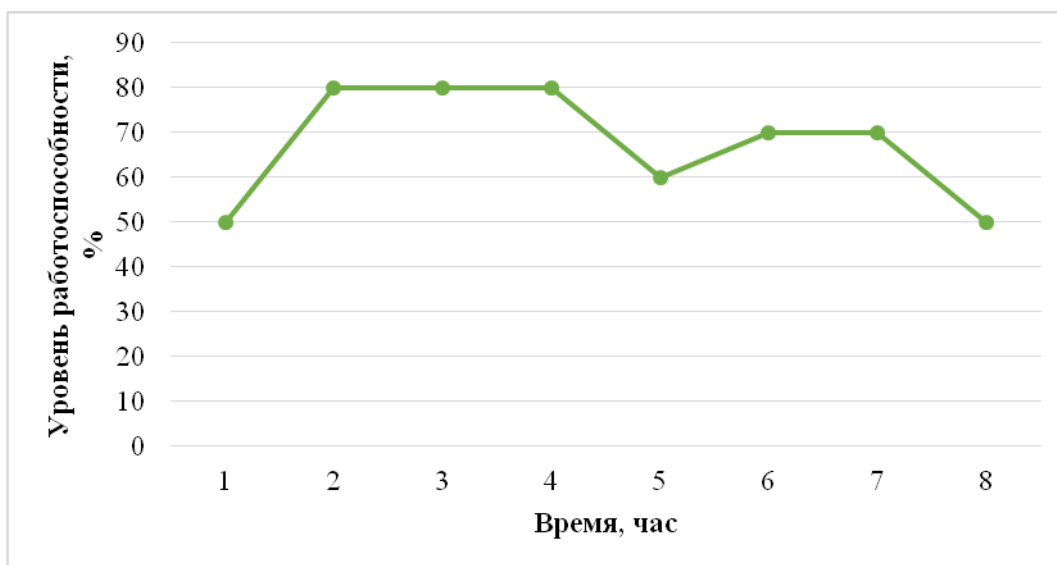


Рис. 2. График уровня трудоспособности человека в течении рабочего дня

На графике представлены фазы рабочего времени: фаза вработывания – с первого часа работы по второй; фаза устойчивой работоспособности - со 2 по 4 час работы; фаза утомления – с четвертого по пятый час работы; фаза повторного повышения работоспособности наступает после обеденного перерыва - с 5 по 7 час работы; фаза истинного утомления – это конец рабочей смены.

Если в организации правильно распределены перерывы для отдыха, то они окажут благоприятное влияние на работоспособность персонала. Так же важно правильно формировать время отпуска для каждого сотрудника [4]. По возможности, при формировании графика отпусков, следует учитывать время

отдыха членов семьи, так как именно отдых с семьей во время отпуска снизит вероятность возникновения стресса [5]. И в итоге, это хорошо скажется на психологическом климате в компании и самое главное, это приведет к обеспечению плодотворной работы сотрудником на длительное время.

Для совершенствования режима труда и отдыха с целью повышения производительности труда, можно выделить следующие направления деятельности в компании (см. рисунок 3).



Рис. 3. Направления деятельности, совершенствующие режим труда и отдыха для повышения производительности труда

Перечисленные направления помогут руководству компании правильно распределять время отдыха и работы своего персонала. Если руководство будет учитывать данные направления, то персонал будет работать максимально эффективно.

Таким образом, рациональное распределение режима труда и отдыха положительно оказывает влияние на состояние организма. Это снижает количество выбытия персонала из рабочего процесса и, в свою очередь, способствует повышению производительности труда и экономической эффективности производства. Главным выводом является невозможность отдельного рассмотрения вопросов планирования труда от вопросов планирования отдыха сотрудников. Данные вопросы взаимосвязаны и при надлежащей проработке позволяют долговременно поддерживать высокий уровень экономической эффективности работы предприятия.

Список литературы

1. Бринюк А. В., Иванов В. Н. Формирование экономически эффективного режима труда и отдыха на предприятии / Наука о человеке: гуманитарные исследования, Омск, 2018 г. – с. 189 – 198.
2. Былин А. О., Мустафина А. С. Повышение производительности труда за счет рационализации режима труда и отдыха / Пищевые инновации и биотехнологии, Кемерово, 2017 г. – с. 450 - 451.
3. Иванов В. Н., Бринюк А. В. Формирование экономически эффективного режима труда и отдыха на предприятии / Наука о человеке: гуманитарные исследования, Омск, 2018 г. – с. 189 – 198.
4. Кудинова О. А., Николаева Е. А. Совершенствование организации режима труда и отдыха // Молодой ученый. — 2016. — №8. — С. 560-562. — URL <https://moluch.ru/archive/112/28179>
5. Садреева М. Р., Розанова Ж. Б. Разработка рациональных режимов труда и отдыха / Инновационные технологии управления социально-экономическим развитием регионов России, Уфа, 2017 г. – с. 203 – 206.
6. Третьякова Л.А. Совершенствование системы снижения текучести кадров в сельскохозяйственных организациях / Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2017. № 7. - С. 49-54.
7. Третьякова Л.А. Рынок труда как главный элемент устойчивого регионального развития / Региональная экономика: теория и практика. 2015. № 36 (411). - С. 2-15.

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕКТОРНОЙ АЛГЕБРЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОБЛЕМ

Дмитриев Н.Д.

Научный руководитель к.э.н., доцент М.В. Тихонова

*Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
г. Санкт-Петербург*

Современные экономические условия ставят перед менеджментом задачи по необходимости оптимизации производства, для которой можно использовать математические методы. В данной статье рассмотрены способы применения векторной алгебры для решения проблем, возникающих в процессе производства.

Использование системы векторов в управлении очень удобно. Например, при наличии у компании n -количества i -го товара (услуги), который выражен x_i , можно отобразить вектор набора товаров: $X = (x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$. Вектор товаров и услуг является измеримым и неотрицательным: $i = 1, 2, 3, \dots, n, X \geq 0$. Если предположить, что товар (услуга) имеют определенную положительную цену, то вектор цены будет выглядеть следующим образом: $P = (p_1, p_2, p_3, \dots, p_n)$. При этом цена i -го товара соответствует p_i . Соответственно скалярное произведение вектора набора товаров (услуг) и вектора цены позволит отобразить стоимость предоставляемых услуг: $PX = p_1x_1 + p_2x_2 + p_3x_3 + \dots + p_nx_n$.

К рассмотрению предложены реальные процессы, которые происходят на промышленном предприятии. Предприятие производит 5 видов продукции в 3 цехах. Объем производства в 2018 году можно выразить векторами $V_{1,2,3}$:

$$V_{1\ 2018} = (1700; 1500; 2200; 200; 600);$$

$$V_{2\ 2018} = (1200; 1100; 1700; 400; 750);$$

$$V_{3\ 2018} = (1800; 1900; 1600; 450; 700).$$

В 2019 ожидается прирост продукции №1 на 15%, №2 на 5%, №3 на 9%, №4 на 22% и №5 на 18%. Соответственно вектор прироста ($\%V$) будет выглядеть: $\%V = (1,15; 1,05; 1,09; 1,22; 1,18)$, а производство в 2019 году будет произведением вектора прироста ($\%V$) с каждым вектором объема производства в 2018:

$$V_{1\ 2019} = \%V * V_{1\ 2018} = (1955; 1575; 2398; 244; 708);$$

$$V_{2\ 2019} = \%V * V_{2\ 2018} = (1380; 1155; 1853; 488; 885);$$

$$V_{3\ 2019} = \%V * V_{3\ 2018} = (2070; 1995; 1744; 549; 826).$$

Тогда общая производительность каждого вида продукции за год в компании является суммой векторов этого года и будет выглядеть следующим образом:

$$V_{2018} = (4700; 4500; 5500; 1050; 2050);$$

$$V_{2019} = (5405; 4725; 5995; 1281; 2419).$$

Общая производительность всех цехов выросла в среднем на 11,38%, так как $(5405+4725+5995+1281+2419) / (4700+4500+ 5500+1050+2050) = 1,1138$.

Известно, что основным потребителем является компания, которая приобретает ежегодно на нужды:

товар №1 – 2400 единиц;

товар №2 – 2800 единиц;

товар №3 – 3200 единиц;

товар №4 – 700 единиц;

товар №5 – 1400 единиц.

Вектор будет выглядеть следующим образом: $W = (2400; 2800; 3200; 700; 1400)$. Тогда в 2019 году необходимо реализовать следующее количество товаров: $V_{2018} - W = (3005; 1925; 2795; 581; 1019)$.

Также, имея данные по количеству выпускаемых товаров, расход сырья на одну единицу товара, норм времени на изготовления единицы и цену готового товара, используя векторную алгебру, можно рассчитать такие показатели, как расход сырья на общую партию товаров (S), затраты рабочего времени на производство (T) и стоимость выпускаемой продукции (P).

В таблице 1 предоставлены данные по компании, необходимые для произведения расчетов.

Можно составить следующие вектора:

$q = (5405; 4725; 5995; 1281; 2419)$ – вектор набора товаров;

$s = (3; 3,5; 2,7; 9; 4,2)$ – вектор расхода сырья;

$t = (11; 13; 8; 18; 15)$ – вектор затраты рабочего времени;

$p = (34; 38; 29; 51; 45)$ – ценовой вектор.

Информация по производимой продукции за 2019

№ товара	Количество товаров, ед.	Расход сырья, кг	Норма времени, ч/товар	Цена товара, тыс.руб./товар
1	5405	3	11	34
2	4725	3,5	13	38
3	5995	2,7	8	29
4	1281	9	18	51
5	2419	4,2	15	45

На основе скалярного произведения данных векторов можно найти искомые величины:

$$S = qs = 5405 \cdot 3 + 4725 \cdot 3,5 + 5995 \cdot 2,7 + 1281 \cdot 9 + 2419 \cdot 4,2 = 70\,627,8 \text{ кг};$$

$$T = qt = 5405 \cdot 11 + 4725 \cdot 13 + 5995 \cdot 8 + 1281 \cdot 18 + 2419 \cdot 15 = 228\,183 \text{ часов}$$

$$P = qp = 5405 \cdot 34 + 4725 \cdot 38 + 5995 \cdot 29 + 1281 \cdot 51 + 2419 \cdot 45 = 711\,361 \text{ тыс.руб.}$$

Таким образом, в результате решения задачи, можно сделать вывод, что компании для производства необходимо будет доставить практически 71 тонну сырья для сохранения плановых показателей, на производство будет потрачено 228 183 часа, а выручка, полученная от реализации товаров, составит свыше 711 миллионов рублей.

Использование векторной алгебры в экономических задачах, можно считать обоснованным, так как данная методика позволит решить многие проблемы производственного процесса, что в дальнейшем поможет произвести оптимизацию всего производства в целом.

Список литературы

1. Гулай Т.А., Долгополова А.Ф., Литвин Д.Б., Донец З.Г. Экономико-математическое моделирование факторов экономического анализа посредством метода линейного программирования // Аграрная наука, творчество, рост: Сборник научных трудов по материалам IV Международной научно-практической конференции, 2014. – С. 329-332.

2. Дмитриев Н.Д. Реализация стратегического анализа компании // сборник научных трудов СПбГЭУ. Санкт-Петербург, 2017. – С. 78-91.

3. Шабалина Т.В. Применение элементов векторной алгебры в экономике // Международный студенческий научный вестник. 2016. № 3-3.

ПРОБЛЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА

Егорова Н.В.

Научный руководитель к.э.н., доцент О.В. Немировская
Алтайский государственный университет, г. Барнаул

Аннотация: Оптимальная структура капитала является необходимым условием для эффективной работы любой организации. Однако ее формирование на практике для отдельного хозяйствующего субъекта достаточно сложная задача. Причиной чего выступают такие факторы, как

неоднозначность цели, стоящей перед каждым предприятием в плане достижения приемлемых значений риска и доходности, также и наличие множества критериев оптимальности структуры капитала.

Ключевые слова: структура капитала, собственный капитал, заемный капитал, оптимальная структура капитала, критерии оптимальности

Формирование оптимальной структуры капитала представляет собой не только одну из сложнейших проблем корпоративной политики предприятия, но так же представляет собой "королевскую проблему" финансового менеджмента и решение этой задачи составляет одну из основных ее функций[2]. Менеджеры многих российских организаций проявляют особое внимание оптимизации структуры капитала, однако при решении данной проблемы проявляется множество сложностей.

Современному миру, характеризующемуся усилением конкуренции, присуща также нестабильность финансового и сырьевого рынков и, как следствие, неопределенность. При этом, эффективность деятельности любой организации, ориентированной на обеспечение высоких темпов своего развития, зависит, во многом, от особенностей формирования структуры его капитала.

Однозначное понимание оптимальной структуры капитала применительно ко всем хозяйствующим субъектам в настоящее время отсутствует, то есть, нет четко обозначенного критерия оптимизации - процентного соотношения собственного и заемного капитала [3]. Ввиду этого, для каждой организации должна быть найдена собственная, свойственная только ему структура.

Одной из основных проблем формирования оптимальной структуры капитала большинства организаций, в современных экономических условиях, является избыточное увеличение доли заемного капитала, которое не сопровождается необходимым увеличением рентабельности. Рассмотрим динамику рентабельности организаций в Российской Федерации по данным бухгалтерской отчетности, представленным на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики [1], на рисунке 1.

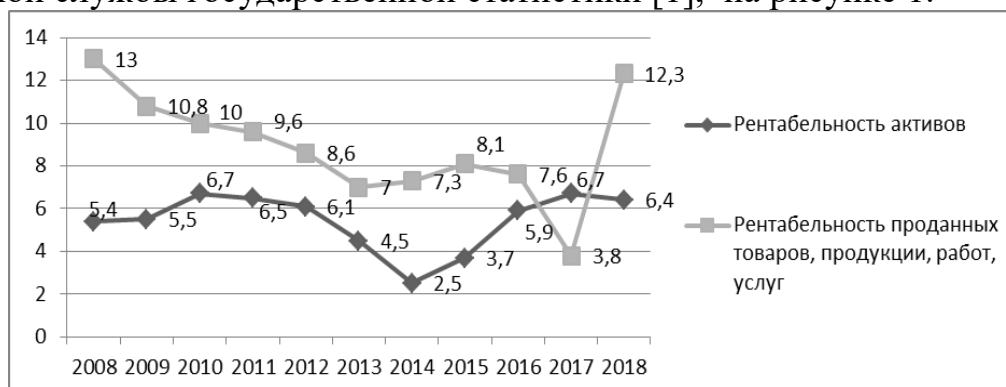


Рис. 1. Динамика рентабельности организаций (без субъектов малого предпринимательства) по Российской Федерации по данным бухгалтерской отчетности, в %

Как видно из рисунка 1, по данным бухгалтерской отчетности рентабельность активов организации за десятилетний анализируемый период имела относительно стабильную динамику. Данный показатель возрос с 2008 года до 2018 года на 1%. При этом рентабельность проданных товаров, продукции, работ, услуг до 2017 года имела тенденцию к уменьшению, сократив значение на 9,2%, однако в 2018 году показатель почти достиг уровня десятилетней давности и составил 12,3%.

Теперь проанализируем динамику кредиторской задолженности организаций в Российской Федерации [1] на рисунке 2.

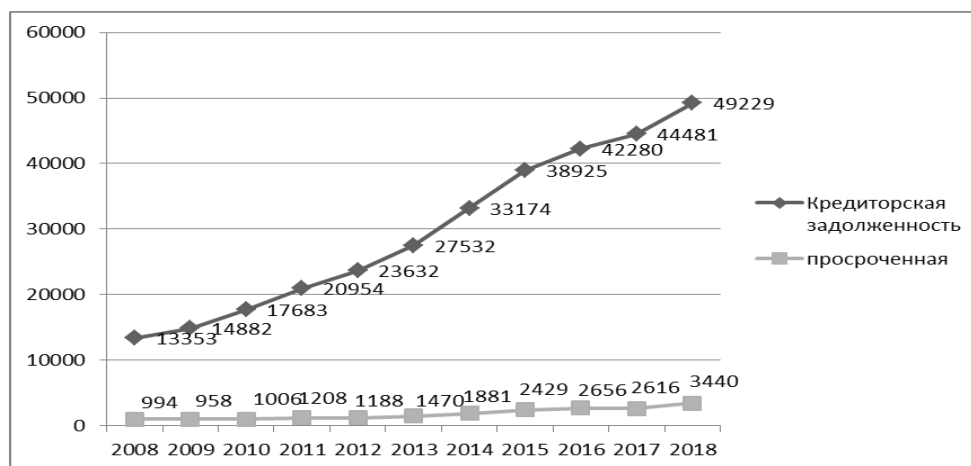


Рис. 2. Динамика кредиторской задолженности организаций (без субъектов малого предпринимательства) Российской Федерации на конец года, млрд. руб.

Как видно из рисунка 2, кредиторская задолженность за 2008-2018 гг. возросла с 13 353 млрд.руб. до 49 229 млрд.руб. , то есть в 3,7 раза. При этом, в заданном периоде просроченная кредиторская задолженность возросла в 3,5 раза и составила 3440 млрд.руб.

Как мы видим, происходит увеличение уровня финансового риска без необходимого роста доходности производственной деятельности.

Еще одной проблемой оптимизации структуры капитала является ухудшение внешних экономических условий и необходимость привлечения дополнительного заемного капитала для поддержания производственного процесса на заданном уровне, приводящего в результате к снижению получаемой прибыли. При этом рекомендации по снижению объемов кредитных ресурсов в данном случае являются неактуальными, т.к. у большинства предприятий отсутствуют альтернативные источники финансирования.

Так, по данным по данным бухгалтерской отчетности, представленным на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики [1], в Российской Федерации за 2008-2018гг. сальдо прибылей и убытков в организациях возросло в 3,6 раза и составило 13 797 млрд. рублей. Сумма убытка возросла в 1,8 раза и составила 2 730 млрд. рублей. При этом, удельный вес убыточных организаций за 2008-2018 гг. значительно не изменился и составил 27,4% в 2018 году.

Исходя из вышеизложенного можно предложить несколько решений выявленных проблем. Первоначально, для определения оптимальной структуры капитала необходимо использование количественных оценок, которые будут направлены на выявление оптимального соотношения двух типов капиталов. Для реализации, которых, необходимы модели, а так же допущения и входные компоненты, которые будут удовлетворять условиям моделей.

Затем необходимо дополнить количественные оценки качественным экспертным анализом, базирующемся на определенном наборе макрофакторов и микрофакторов, оказывающих существенное влияние на политику финансирования организации.

Заключительное решение анализируемых проблем касающихся оптимизации структуры капитала может быть принято лишь при сведении результатов количественных и качественных оценок в единый макет структуры капитала.

Список литературы

1. Официальный сайт Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/finance/#
2. Гончарова Е. В., Суцук О. В. Исследование основных подходов к оптимизации структуры капитала коммерческих организаций // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 2. – С. 668–672. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/570132.htm>
3. Гулюгина, Т.И. Учет фактора неопределенности при совершенствовании подхода к оптимизации структуры капитала компании / Т.И. Гулюгина // Микроэкономика. - 2013. - №3. - С. 10-14.

СТИМУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Епишина Е.О., Ражева Е.М.

Научный руководитель к.э.н. Тарасова А.Ю.

*Ярославский филиал Финансового университета при Правительстве
Российской Федерации, г. Ярославль*

Одним из направлений финансовой политики государства является формирование благоприятного инвестиционного климата путем разумного снижения налоговой нагрузки на бизнес, что и стимулирует инвесторов вкладывать капиталы в создание новых предприятий или расширение деятельности и обновление материальной базы уже действующих предприятий.

«Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» говорит о том, что обеспечение экономического роста должно базироваться на комплексной модернизации производственно-технологической базы отраслей реального сектора экономики [1]. Это определяет актуальность данной темы исследования.

Развитие инноваций и необходимость модернизации экономики требуют вложения огромных средств в масштабах всей страны, которые складываются

из капиталов отдельных инвесторов, предприятий. Источники финансирования приобретения или модернизации основных фондов предприятий состоят с одной стороны из собственных финансовых ресурсов и внутрихозяйственных резервов, а с другой стороны из долгосрочных заемных средств [6].

В составе собственных источников финансирования выделяют прибыль, которую собственники бизнеса не всегда согласны потратить на обновление фондов и развитие, поэтому необходимы меры государственной инвестиционной политики. Только в этом случае, когда инвестиционная политика, стимулирующая внедрение новых технологий, более производительного и экологичного оборудования, будет действовать в масштабах всей страны, бизнес почувствует поддержку, будет вкладывать больше средств в инновации, и все это в итоге повысит конкурентоспособность продукции отечественных производителей, вызовет рост экономики.

Вопросам развития теории инвестиционного поведения компаний посвящено много работ известных ученых-экономистов. Как отмечает д.э.н. Н.Н. Семенова в своей работе «Налоговые льготы по налогу на прибыль организаций как инструмент стимулирования инвестиционной активности» Дж.М. Кейнс одним из первых обосновал модель инвестиционного поведения: «Дж.М. Кейнс установил взаимосвязь между инвестиционным поведением компании и внутренней макроэкономической политикой государства, предложил методы воздействия государства на инвестиционную активность фирм. Среди основных факторов, влияющих на размер инвестиций, Дж.М. Кейнс выделял уровень процентных ставок, бюджетную и налоговую политики, ожидаемую рентабельность капитальных вложений [5]».

Таким образом, можно сказать, что функция налоговой системы в целях развития и поддержки инвестиционной и инновационной активности состоит в создании определенных стимулов и рычагов, которые будут способствовать росту инвестиций в новые технологии. Таким образом, создание стимулов инвестиционной активности с помощью применения налоговых методов – может стать одним из важнейших направлений финансовой политики России.

Основным инструментом налогового стимулирования инвестиционной активности считаются льготы и преференции, грамотное применение которых будет способствовать как расширению деятельности предприятий реального сектора экономики, так и позволит приумножить вложенный капитал, обеспечит высвобождение финансовых ресурсов, сохранность полученных финансовых накоплений.

По мнению д.э.н. Б.Х. Алиева «налоговые инструменты стимулирования инвестиционной деятельности носят косвенный характер и представляют собой разновидность косвенного бюджетного финансирования субъектов экономики [3]». Также Б.Х. Алиев отмечает, что: «Методы стимулирования инвестиций, основанные на использовании налога на прибыль, применяются во многих странах мира. К числу подобных методов относятся: использование режима ускоренной амортизации, инвестиционная премия, инвестиционный налоговый кредит, налоговые каникулы, скидки в размере расходов на НИОКР и капиталовложения в новое оборудование и строительство [3]».

Стоит отметить, что ускоренная амортизация применяется в нашей практике налогообложения, порядок ее применения установлен ст. 259.3. «Применение повышающих (понижающих) коэффициентов к норме амортизации» [2]. В соответствии с этой статьей предприятия могут коэффициент ускоренной амортизации не более 3 при начислении амортизации по основным средствам, используемым только для осуществления научно-технической деятельности. Однако из статьи 259.3 следует, что коэффициенту ускоренной амортизации не могут применяться при применении нелинейного метода начисления амортизации к основным средствам, относящимся к первой - третьей амортизационным группам [2], а в эти группы в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01.01.2002 № 1 (ред. от 28.04.2018) «О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы» входит:

1 группа - машины и оборудование со сроком полезного использования от 1 года до 2 лет включительно;

2 группа - имущество со сроком полезного использования свыше 2 лет до 3 лет включительно в том числе машины и оборудование, транспортные средства;

3 группа - имущество со сроком полезного использования свыше 3 лет до 5 лет включительно, в том числе сооружения и передаточные устройства, машины и оборудование, транспортные средства.

Механизм налоговых каникул в нашем налоговом законодательстве предусмотрен в форме обнуления ставки налога на прибыль, эти положения содержатся в статье 284 НК РФ. В частности, с 1 января 2017 года для налогоплательщиков, которые осуществили определенный объем капитальных вложений в создание или модернизацию основных фондов, предоставляется право уменьшить налог на прибыль за счет снижения ставки налога в течение периода, пока сумма, на которую были уменьшены налоговые платежи не сравняется с суммой инвестиций в обновление основных фондов.

Такой инструмент как инвестиционный налоговый кредит предусмотрен статьей 66 НК РФ: «Инвестиционный налоговый кредит представляет собой такое изменение срока уплаты налога, при котором организации при наличии оснований, указанных в статье 67 НК РФ, предоставляется возможность в течение определенного срока и в определенных пределах уменьшать свои платежи по налогу с последующей поэтапной уплатой суммы кредита и начисленных процентов [2]». Статья 67 НК РФ содержит целый ряд оснований, которые позволяют предприятию воспользоваться инвестиционным налоговым кредитом, в их числе и осуществление внедренческой или инновационной деятельности, создание новых технологий, создание новых видов сырья или материалов и некоторые др.

Таким образом, можно сказать, что со стороны государства в части совершенствования налоговой политики в целях стимулирования инновационного развития за последние годы сделано немало. Остается надеяться, что организации будут активно использовать имеющиеся налоговые стимулы, в результате чего произойдет рывок в развитии инноваций.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года»
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 25.12.2018)
3. Б.Х. Алиев, М.Г. Исаев Налоговое стимулирование инвестиционной деятельности компаний в развитых странах // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovoe-stimulirovanie-investitsionnoy-deyatelnosti-kompaniy-v-razvityh-stranah.pdf>
4. Гончаренко А.Е. Налоговое стимулирование инвестиционной деятельности // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.e-rej.ru/Articles/2017/Goncharenko.pdf>
5. Н.Н. Семенова Налоговые льготы по налогу на прибыль организаций как инструмент стимулирования инвестиционной активности // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://1-fin.ru/?ht=150&id=973&w=инвестиции>
6. Финансы предприятий: учебное пособие [Текст] / канд. эконом. наук Тарасова А.Ю. – Ярославль: Канцлер, 2018. – 109 с., с. 74

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ ФНС РОССИИ С ВНЕДРЕНИЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЕДИНОГО КЛИЕНТСКОГО ПРИЛОЖЕНИЯ АИС «НАЛОГ-3» (ЕКП АИС «НАЛОГ-3»)

Зубов Д.В.

Научный руководитель д.т.н., доцент А.В. Тиньгаев
Алтайский государственный аграрный университет, г.Барнаул

Необходимость модернизации существующей автоматизированной системы налоговых органов назревала уже давно. Архитектура автоматизированной информационной системы ФНС России была сформирована более 10-ти лет назад [1]. Активное развитие информационных технологий, а также существенные изменения в нормативной базе, налоговом администрировании привели к необходимости системного анализа существующей архитектуры и её реструктуризации.

Создание АИС «Налог-3» как системы нового поколения автоматизации ФНС России, должно охватить все направления: от модернизации бизнес-процессов и реализации прикладных компонентов АИС, их обеспечивающих, до модернизации инженерной и ИТ-инфраструктуры [1].

Объектом исследования в рамках перехода в централизованную Систему стала Межрайонная ИФНС России по крупнейшим налогоплательщикам Алтайского края (МРИ по КН).

Предложено внедрять разработанную систему ЕКП АИС «Налог-3» поэтапно. В настоящее время в систему внесены 3 988 тыс. ИП, 5 731 тыс. ЮЛ. В систему не внесены 506 тыс. ЮЛ или 8 % от общего числа (в том числе

2,9 тыс. крупнейших налогоплательщиков, 14 тыс. иностранных организаций),
79 тыс. ИП или 2% от общего числа.

Таблица 1

Статистика основных показателей готовности по задачам в МРИ по КН [2]

Наименование показателя	Отобрано для текущей выгрузки	Готово к текущей выгрузке	% готовности	Подсистема	Задача
1	2	3	4	5	6
Количество карточек расчетов с бюджетом, всего	770	770	100	Карточка расчетов с бюджетом	Карточки расчетов с бюджетом и налоговые обязательства
Количество документов по принудительному взысканию недоимки	3 222	3 222	100	Недоимка	Недоимка
Количество документов о выявлении недоимки - ЮЛ	1 562	1 562	100	Недоимка	Взыскание недоимки по налогам и сборам
Общая сумма по документам о выявлении недоимки - ЮЛ	26 368 209 873	26 368 209 873	100	Недоимка	Взыскание недоимки по налогам и сборам
Количество требований об уплате - ЮЛ	533	533	100	Недоимка	Взыскание недоимки по налогам и сборам
Общая сумма по требованиям об уплате - ЮЛ	9 799 339 340	9 799 339 340	100	Недоимка	Взыскание недоимки по налогам и сборам
Количество решений о взыскании за счет денежных средств - ЮЛ	127	127	100	Недоимка	Взыскание недоимки по налогам и сборам

1	2	3	4	5	6
Общая сумма решений об изменении срока уплаты (отсрочка, рассрочка, реструктуризация) - ЮЛ	116 388 254	116 388 254	100	Урегулирование задолженности	Урегулирование задолженности - отсрочки
Сумма, включённая в решение об отмене решения об изменении срока уплаты (отсрочка, рассрочка, реструктуризация) - ЮЛ	60 858 230	60 858 230	100	Урегулирование задолженности	Урегулирование задолженности - отсрочки
Количество решений о приостановлении взыскания - ЮЛ	43	43	100	Урегулирование задолженности	Урегулирование задолженности - отсрочки

В системе реализуются следующие задачи: система АСК НДС-2, истребование документов (встречные проверки); запросы выписок, справок, операций по банковским счетам; анализ банковских документов; допросы и осмотры.

Для совершенствования работы ЕКП АИС «Налог-3» в части налогового администрирования, необходимо реализовать следующие задачи невыясненные поступления, валютный контроль, административные дела.

Таким образом совершенствование работы в ЕКП АИС «Налог-3» позволит, создать единое рабочее пространство, проводить мониторинг и оптимизацию технологических процессов, реализовать работу с BigData, организовать экстерриториальность получения услуг, обеспечить отказоустойчивость (синхронизация центров обработки данных ЦОД1 и ЦОД2) [3].

Список литературы

1. Концепция АИС «Налог-3» // внутренний портал федеральной налоговой службы. [Электронный ресурс]. – URL: [http:// portal.tax.nalog.ru](http://portal.tax.nalog.ru)

2. Еженедельный отчет ФНС России «Статистика готовности по задачам» .

3. Актуальные вопросы развития и эксплуатации АИС «Налог-3» и других АИС ФНС России//Слайды к семинару ФНС России.

ВЛИЯНИЕ МОТИВАЦИИ НА ДИСЦИПЛИНУ ТРУДА

Клименко А. М.

Научный руководитель: докт. эконом. наук, профессор, заведующий кафедрой управления персоналом Л.А.Третьякова

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

Организация труда является базисом системы управления персоналом любого предприятия, так как её главной целью является достижение максимального эффекта от использования человеческих ресурсов. В свою очередь организация труда состоит из ряда подсистем, в их числе находится дисциплина труда, именно она обеспечивает организованность и упорядоченность управления персоналом организации. В соответствии с со Статьей 189 Трудового Кодекса Российской Федерации определение звучит следующим образом: «Дисциплина труда – обязательное для всех работников подчинение правилам поведения, определенным в соответствии с настоящим Кодексом, иными федеральными законами, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами, трудовым договором» [1]. Это понятие следует разделять на три отдельных составляющих, таких как трудовая, производственная и технологическая дисциплины. Рассмотрим каждое понятие более подробно. Трудовая дисциплина представляет собой точное соблюдение всеми участниками производственного процесса режима труда и правил трудового распорядка, а именно полноценное выполнение каждым сотрудником своих трудовых обязанностей, поручений руководителя и добросовестное отношение к труду. Производственная дисциплина заключается в регулярном и своевременном обеспечении работников всем необходимым для эффективного выполнения своих трудовых обязанностей. И, наконец, технологическая представляет собой соблюдение технологического режима работы и очередность производственных процессов [3]. Но для классического представления организации, где одним из главных факторов является человеческий капитал, основными разновидностями будут выступать трудовая и производственная дисциплины.

Также дисциплину труда следует изучать в двух направлениях: объективном и субъективном. В обоих аспектах дисциплина труда имеет юридическое и материальное содержание. С юридической стороны дисциплины труда представляет собой систему правовых норм, которая определяет взаимные обязанности и права участников трудовых отношений. С материальной стороны дисциплины труда представляет фактическое поведение всех членов трудового коллектива, принимающего участие в совместном труде

в целом, в том числе - поведение конкретных участников трудовой деятельности. В том числе, материальный аспект заключается в соблюдении трудовой дисциплины, а именно в выполнении важных производственных показателей, определяющих тенденцию и темпы развития экономики организации [2]. В случае соблюдения вышеперечисленных пунктов, руководство компании имеет право поощрить работника за труд. С этого момента начинает проявляться взаимосвязь системы стимулирования персонала и дисциплины труда. Из Статьи 191 ТК РФ следует, что «Работодатель поощряет работников, добросовестно исполняющих трудовые обязанности (объявляет благодарность, выдает премию, награждает ценным подарком, почетной грамотой, представляет к званию лучшего по профессии). Другие виды поощрений работников за труд определяются коллективным договором или правилами внутреннего трудового распорядка, а также уставами и положениями о дисциплине. За особые трудовые заслуги перед обществом и государством работники могут быть представлены к государственным наградам» [1]. Говоря о негативном материальном воздействии руководителя за дисциплинарный проступок работника следует дисциплинарное взыскание, о котором подробно говорится в Статье 192 ТК РФ. За совершение дисциплинарного проступка, то есть неисполнение или ненадлежащее исполнение работником по его вине возложенных на него трудовых обязанностей, работодатель имеет право применить следующие дисциплинарные взыскания:

- 1) замечание;
- 2) выговор;
- 3) увольнение по соответствующим основаниям.

Федеральными законами, уставами и положениями о дисциплине (часть пятая статьи 189 настоящего Кодекса) для отдельных категорий работников могут быть предусмотрены также и другие дисциплинарные взыскания [1]. Вместо выговора, как вследствие систематического нарушения трудовой дисциплины, следует материальное взыскание с сотрудника. Данный прецедент выступает мотивом для работника не совершать дисциплинарных проступков. Вводя термин мотива как побудительной причины и повода к какому-либо действию, следует учитывать и особенности их классификации. Существуют экономические мотивы, управление по целям, обогащение труда и система участия. В случае с дисциплинарным взысканием будет фигурировать экономический мотив, успешность которого определяется тем, насколько коллектив осознает четкость и справедливость принципов системы управления персоналом организации, успешность и эффективность собственной работы, также в какой степени идет осознание неизбежности наказания или поощрения за собственный труд [5].

Говоря о положительных сторонах взаимосвязи дисциплины труда в организациях можно вводить систему премирования за отсутствие дисциплинарных правонарушений, систематических опозданий, пропущенных дней на рабочем месте, по уважительным и неуважительным причинам, отсутствие частых нерегламентированных перерывов [6]. Это будет

стимулировать людей на повышение индивидуальной и коллективной производительности труда и способствует выходу организации на новый уровень её экономического развития. Ведь именно при помощи материального стимулирования персонал чувствует, что является ценным для руководства и организации в целом.

Таким образом, нельзя не отметить важность взаимосвязи мотивации и дисциплины труда. Система депремирования в отношении работника, совершившего дисциплинарный проступок является эффективным показателем его некомпетентности в рабочем процессе. Также подобные меры могут повысить экономическую эффективность и конкурентоспособность организации на рынке.

Список литературы

1. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 01.04.2019)
2. Масилова Марина Григорьевна, Нестерова Александра Юрьевна Современные подходы к управлению дисциплиной труда // Территория новых возможностей. 2018. №2 (41).
3. Мухаметлатыпов Ф.У., Назарова Е.А. Дисциплина труда // Гуманитарные научные исследования. 2014. № 5 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2014/05/6623> (дата обращения: 26.03.2019).
4. Нестеренко Н.А. Трудовая мотивация: от теории к практике// Научно-практический электронный журнал «Экономика и социум», №5 (18).- ноябрь 2015.- С.899-902.
5. Третьякова Л.А. Мотивация и стимулирование труда в сельскохозяйственных организациях // Научный журнал «Аграрная Россия». 2018. №6. С.42-48.
6. Третьякова Л.А. Методическое обеспечение процесса оптимизации материального стимулирования персонала в газовой отрасли // Научный журнал «Менеджмент в России и за рубежом». 2018. №1. С.70-74.

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КОМПАНИИ В РАМКАХ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Клочкова К.А.

Научный руководитель к.э.н., доцент Р.И.Найденова,

к.э.н., доцент М.С.Демьяненко

*Старооскольский технологический институт им А.А. Угарова (филиал)
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет
«МИСиС», г. Старый Оскол, Россия*

При изменении условий хозяйствования, необходима разработка совокупности мероприятий по совершенствованию системы оценки эффективности и управления компанией, что невозможно опираясь на контроль и анализ только финансовых показателей. Современное состояние

рыночной экономики предполагает новые подходы к управлению эффективностью предприятия, соответственно оценка деятельности организации должна быть наиболее полной, включая финансовые и нефинансовые показатели эффективности. Одним из направлений к управлению предприятием является разработка и построение стратегических карт.

Анализ конкурентоспособности предусматривает совместную оценку финансовых и нефинансовых факторов развития хозяйствующего субъекта. На основе сбалансированной системы показателей (ССП) имеет место оценка конкурентоспособности компании, оценка ее доли на рынке по сравнению с конкурентами, а так же определение слабых мест и зон роста производительности труда и уровня финансовой устойчивости.

Итоговое отражение ССП находит отражение при формировании стратегической карты, предусматривающей выявление причинно-следственных взаимосвязей и наглядно демонстрирующей возможные пути достижения результатов. Стратегическая карта проецирует основные задачи, средства их достижения, взаимосвязи между блоками, что способствует формированию стратегии компании. Использование ССП как инструмента оценки конкурентоспособности позволяет произвести оптимальную оценку финансовых и нефинансовых факторов.

В соответствии с ключевыми факторами успеха нами для анализируемого предприятия определены основные стратегические цели в контексте повышения конкурентоспособности предприятия, а именно:

- укрепление финансовой устойчивости и конкурентного положения на отраслевом рынке,
- повышение эффективности управления производственной деятельностью.

Следует обратить внимание на организацию эффективного управления затратами в целях их оптимизации, повышения конкурентоспособности продукции, максимизации прибыли, обеспечения устойчивого финансового состояния [1].

Данные цели полностью охватывают все составляющие потенциала предприятия и в комплексе позволяют разработать мероприятия по повышению конкурентоспособности исследуемого предприятия на принципах адаптивного управления.

Найденова Р.И., Черникова А.А. указывают на необходимость сохранения существующего экономического потенциала и конкурентных преимуществ [3].

Для достижения финансовой устойчивости поставлены задачи повышения эффективности формирования оптимальной суммы капитала и обеспечения платежеспособности. Задачи повышения эффективности внутренних бизнес-процессов заключаются в обеспечении предприятия необходимыми

совокупными ресурсами, а также наиболее полной загрузке производственных мощностей. Мониторинг социально-экономического потенциала позволяет оценить возможности, резервы, территории при использовании всего комплекса разного рода ресурсов [4].

Укрепление конкурентного положения в сегменте клиенты и рынок возможно за счет увеличения рыночной доли, активизации маркетинговой деятельности путем расширения рекламной деятельности и диверсификации ассортиментного ряда. Первоочередной задачей повышения эффективности трудового потенциала и поддержания его стабильности является рост производительности труда посредством разработки системы мотивации и премирования персонала. На основе динамики фактических показателей в составе сбалансированной системы была проведена диагностика тенденций развития анализируемого предприятия.

В качестве целевых установок были использованы нормативные значения (для коэффициента маневренности собственного капитала, коэффициента общей ликвидности), оптимальные значения (для коэффициента финансового левериджа, ресурсоотдачи).

Далее были установлены целевые ориентиры для каждого показателя, способствующие достижению стратегических задач, и сформирована сбалансированная система показателей эффективности управления конкурентоспособностью хозяйствующего субъекта.

Анализ взаимовлияния ключевых факторов успеха и их составляющих в зависимости от поставленных стратегических задач доказывает, что разработанная сбалансированная система показателей позволяет разработать план мероприятий по повышению конкурентоспособности анализируемого предприятия и стратегическую карту показателей для достижения генеральной цели в рамках укрепления конкурентного положения на основе увеличения на 6% рыночной доли до 2020 года.

На основе проведенных исследований авторы пришли к выводу, что рост производительности труда на 2.7% и соотношения темпов роста производительности труда и расходов на оплату труда на 1.1% оказывают влияние на трудоемкость изготовления продукции, что приводит к увеличению объемов производства. Повышение мотивации сотрудников и пересмотр системы премирования обеспечивает стабильность основного производственного персонала, что способно активизировать, в том числе и маркетинговую деятельность предприятия в разрезе диверсификации продукции.

Финансовое равновесие предприятие во многом обеспечивается при разработке и применении платежного календаря [2]. Важнейшим условием реализации актуальных задач экономики является переход на модель устойчивого развития [5].

Таким образом, решение вышеперечисленных взаимосвязанных задач имеет практическое значение при стратегическом управлении основными направлениями конкурентоспособности предприятия.

Список литературы

1. Демьяненко М.С., Найденова Р.И. Совершенствование системы управления затратами на производство и реализацию продукции // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2012. № 1-1 (22). С. 143-148
2. Демьяненко М.С., Голубых А.В. Платежный календарь как элемент финансового планирования на предприятии // В сборнике: Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство. Материалы Четырнадцатой Всероссийской научно – практической конференции, с международным участием. 2017. С.409-413
3. Найденова Р.И., Черникова А.А. Развитие промышленного потенциала на уровне региона // Образование, наука, производство и управление (см. в книгах). 2011. Т. III. С.62-65
4. Найденова Р.И. К вопросу о применении системы мониторинга на различных уровнях управления // Фундаментальные исследования. 2009. №1. С. 80 – 81
5. Найденова Р.И. Обеспечение безопасности через устойчивое развитие экономики и социальной сферы регионов // [Национальные интересы: приоритеты и безопасность](#). 2007. №9. С. 19-23

ЦИФРОВИЗАЦИЯ БЮДЖЕТА ПОСЕЛЕНИЯ

Комиссарова А.Н.

Научный руководитель д.т.н., доцент А.В. Тиньгаев
ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г.Барнаул

Бюджет играет центральную роль в экономике поселения и решении различных проблем в развитии территории. В современных условиях информационные технологии необходимо рассматривать не только как средство рациональной организации информационной среды бюджетного процесса, но и как катализатор его дальнейшего развития [1-2].

Цифровизация бюджета поселения рассмотрена на примере администрации Заводского сельсовета Троицкого района Алтайского края.

Муниципальное образование Заводской сельсовет Троицкого района Алтайского края наделено статусом сельского поселения законом Алтайского края от 7 ноября 2006 года.

Наибольшая доля доходов бюджета Администрации Заводского сельсовета Троицкого района Алтайского края приходится на безвозмездные перечисления (68,05 по факту % в 2017г.). Для выравнивания уровня бюджетной обеспеченности муниципальных образований поселений сельскому бюджету предоставляются дотации из районного фонда финансовой поддержки поселений, формируемого в составе бюджета Троицкого района [3-5].

Формирование расходов бюджета Администрации Заводского сельсовета Троицкого района Алтайского края осуществляется в соответствии с расходными обязательствами сельсовета [3-5].

Администрацией Заводского сельсовета Троицкого района Алтайского края планировалось снижение расходной части бюджета: в 2017 году к плану 2015 года на 28,59 %. Фактически расходная часть бюджета в 2017 году на 17,05 % ниже данных 2015 года. Процент исполнения расходной части превысил 100 %, что негативно сказывается бюджетном процессе.

Отрицательным моментом является невыполнение плановых показателей доходов бюджета за анализируемый период. Неналоговые доходы занимают незначительную долю. Поэтому органы местной власти должны поощрять развитие тех сфер деятельности, налоговые доходы с которых направляются в местный бюджет.

Для Администрации Заводского сельсовета Троицкого района Алтайского края рекомендуется система «Электронный бюджет».

Система «Электронный бюджет» основывается на принципах открытости и прозрачности бюджетной системы.

Эффективность реализации системы «Электронный бюджет» для Администрации Заводского сельсовета Троицкого района Алтайского края проявится как в структурной, так и в экономической сферах.

Структурный эффект будет заключаться в факторах:

- повышение качества выполнения учётных функций с использованием единых методических подходов к ведению учёта и формированию отчётности, с учётом специфики ведомственной принадлежности организации;

- повышение квалификации сотрудников ЕРЦ и его узлов централизации;

- повышение скорости выполнения учётных функций путём формализации документооборота, упорядочения данной процедуры, внедрения единых принципов работы сотрудников, повышения производительности труда сотрудников не менее чем на 50%;

- повышения прозрачности учётных процессов с использованием единой базы данных и on-line мониторинга деятельности сети обслуживаемых учреждений;

- повышение качества принимаемых управленческих решений в сфере управления финансово-хозяйственной деятельностью участников бюджетного процесса и государственных и муниципальных учреждений за счёт повышения оперативности и качества выполнения учётных функций.

Суть экономического эффекта будет заключаться в таких факторах, как:

- исключение расходов на оплату труда бухгалтеров, функции которых переданы в ЕРЦ;

- исключение расходов на консультационные услуги в сфере ведения бухгалтерского учёта и отчётности;

- оптимизация расходов на обслуживание ИКТ учреждений;

- экономия в результате централизации процедур бюджетных закупок;

- увеличение эффективности (производительности) работы за счёт модернизации работы и внедрения информационных технологий.

Таким образом, информационная система «Электронный бюджет» в Администрации Заводского сельсовета Троицкого района Алтайского края повысит эффективность исполнения бюджета.

Список литературы

1. О стратегическом планировании: Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ.
2. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ.
3. Об утверждении отчета об исполнении бюджета муниципального образования Заводской сельсовет Троицкого района Алтайского края за 2017 год: Решение Заводского сельского совета депутатов Троицкого района Алтайского края от 28.03.2018 № 4.
4. Об утверждении отчета об исполнении бюджета муниципального образования Заводской сельсовет Троицкого района Алтайского края за 2016 год: Решение Заводского сельского совета депутатов Троицкого района Алтайского края от 28.03.2017 № 1.
5. Об утверждении отчета об исполнении бюджета муниципального образования Заводской сельсовет Троицкого района Алтайского края за 2015 год: Решение Заводского сельского совета депутатов Троицкого района Алтайского края от 03.03.2016 № 150.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗОНЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БИЗНЕСА (НА ПРИМЕРЕ ООО «СОЮЗ-2000», Г. РУБЦОВСК)

Ледовских А.С.

Научный руководитель: к.э.н., доцент Сорокин А.В.

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

В современных условиях крупные компании передают функции стратегического планирования в свои подразделения. При этом сфера деятельности компаний, как правило, сегментируется, и создаются стратегические зоны хозяйствования (СЗХ) [1].

Создание СЗХ – это группировка зон бизнеса, основанная на выделении некоторых стратегически важных элементов, общих для всех зон.

Каждая зона самостоятельно занимается разработкой и реализацией собственных стратегических планов. Такая организация бизнеса позволяет в наибольшей степени учесть специфику хозяйствования на уровне отдельных подразделений компании и создает возможности гибкой реакции на запросы потребителей и на воздействия внешней среды в целом.

Вместе с тем, у руководства компании в этом случае возникают трудности в формировании общефирменной стратегии. Объясняется это тем, что

самостоятельные СЗХ мало заинтересованы в коммерческом успехе своих партнеров и, кроме того, не желают делиться прибылью. Согласовать интересы СЗХ и выработать общефирменную стратегию можно в ходе переговоров менеджеров подразделений. Однако для этого необходимо объективно подтвердить предлагаемые высшим менеджментом альтернативы.

Для выбора стратегии необходимо построить матрицу БКГ и оценить позиции рассматриваемых СЗХ. Обоснование выбора перспективных СЗХ осуществляется на основе анализа матрицы БКГ. Стратегические рекомендации предприятию по отдельным СЗХ могут включать:

- изменение объемов реализации: цены или количества;
- снижение уровня постоянных и (или) переменных затрат;
- интенсификации маркетинговых инструментов;
- ротации персонала и других.

Менеджмент ООО «Союз-2000», учитывая тенденции рынка города Рубцовска, применив методологию анализ бизнеса, разработанную БКГ, выделил следующие восемь ключевых зон своего функционирования, представленных в таблице 1 [2].

Задачи, которые ставили владельцы бизнеса в ходе проведения данного анализа, заключались в удержании конкурентных позиций по основным видам деятельности, возможности оптимизации бизнеса с затратной точки зрения, создании потенциальных возможностей роста компании в условиях усиливающегося конкурентного давления и социально-экономической обстановки в городе Рубцовске.

Таблица 1

Стратегические зоны хозяйствования ООО «Союз 2000»

Зона хозяйствования	Состав
СЗХ -1	Боулинг
СЗХ -2	Услуги кинотеатра, показ фильмов
СЗХ -3	Кафе, среднего ценового диапазона и разнообразным меню
СЗХ -4	Общепит с небольшим ассортиментом услуг и ценовым диапазоном среднего, ниже среднего (пиццерия, кофейня и т.д.)
СЗХ -5	Детские развлечения и детский отдых
СЗХ -6	Ресторация и кафе с ценовым диапазоном выше среднего
СЗХ -7	Ресторация с высоким ценовым диапазоном
СЗХ -8	Иные развлечения и товарооборот

Анализ позволил выявить интересные тенденции рынка (см. таблицу 2): лидером по темпам роста среди СЗХ является зона СЗХ-7 – ресторация с высоким ценовым диапазоном, что является достаточно неожиданным в условиях рынка Рубцовска. Также стоит обратить внимание на снижение доли

выручки и прибыли в общих их объемах зон СЗХ-1 и СЗХ-2. И, если по СЗХ-2 ситуация объясняется достаточно просто – наличие в городе 4-х зального кинотеатра в ТРЦ «Радуга», то ситуация по СЗХ-1, которая является своего рода монополией на рынке Рубцовска, требует принятия стратегических управленческих решений.

Таблица 2

Динамика финансово-экономических результатов деятельности
ООО «Союз-2000» по СЗХ, в тыс. руб.

СЗХ	Объем продаж, тыс. руб.			Прибыль от продаж, тыс. руб.		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
СЗХ -1	7598,0	7684,0	9006,0	647,3	215,4	804,0
СЗХ -2	17730,0	18184,0	22947,0	1942,0	647,3	2402,0
СЗХ -3	5839,0	6131,0	7435,0	652,8	217,0	892,3
СЗХ -4	5264,0	5572,0	6675,0	564,0	188,0	684,0
СЗХ -5	4998,0	4952,0	5798,0	387,0	87,0	410,8
СЗХ -6	2992,0	3142,0	4064,0	312,0	94,0	409,4
СЗХ -7	3200,0	3350,0	6286,0	31,9	353,3	435,6
СЗХ -8	1099,0	1121,0	1823,0	102,0	58,0	120,9
Итого	48720,0	50136,0	64034,0	4315,0	1862,0	6159,0

Таким образом, применив данный подход на практике, владельцы и руководство ООО «Союз-2000» получили мощный инструмент для успешного ведения бизнеса, позволяющий гибко реагировать на меняющиеся условия хозяйствования, оставаться конкурентоспособным и дающим понимание по определению дальнейших векторов развития.

Список литературы

1. Оценка стратегических хозяйственных зон // [Электронный ресурс], – https://studme.org/299220/menedzhment/otsenka_strategicheskikh_hozyaystvennyh
2. Финансово-аналитическая документация ООО «Союз-2000»

ОСОБЕННОСТИ БЕЗРАБОТИЦЫ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ С ТЕХНИЧЕСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ

Логвиненко Н.А., Чанцова В.А.

Научный руководитель Чугунова И.В.

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет

им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

Безработица – это состояние, когда трудоспособное население ищет, но не может найти работу. Безработными принято считать тех людей, которые хотят работать, но пока не относятся к занятым в производстве или иной сфере деятельности. В состав безработных входят также граждане, которые в настоящее время находятся на обучении по направлению служб занятости,

студенты и пенсионеры, которые активно занимаются поисками работы и готовы в любой момент к ней приступить.

Здесь можно рассмотреть два вида безработицы: официальная безработица и скрытая. Официально безработным человек считается в том случае, если соблюдаются четыре пункта:

1. Потерял работу;
2. Ищет работу;
3. Хочет найти работу;
4. Зарегистрирован в государственной службе занятости населения бирже труда.

Скрытая безработица — это экономическое явление, при котором место работы остается за человеком, формально сохраняются и отношения с работодателем, но при этом фактическая занятость отсутствует, т.е. человек не зарегистрирован на бирже труда.

Далее мы рассмотрим, каков уровень безработицы в РФ, в Алтайском крае и более близко к нам, в городе Рубцовске (таблица 1).

Уровень безработицы — отношение численности безработных определенной возрастной группы к численности экономически активного населения соответствующей возрастной группы, %.

$$u = U/L * 100\%$$

u — уровень безработицы

U — число безработных

L — рабочая сила (занятые и безработные)

Таблица 1

Уровень безработицы (в процентах)

	Уровень безработицы ¹⁾							Уровень зарегистрированной безработицы ²⁾ (на конец года)						
	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017
Российская Федерация	7,1	7,3	5,5	5,2	5,6	5,5	5,2	2,5	2,1	1,2	1,2	1,3	1,2	1,0
Алтайский край	8,8	8,8	8,3	7,2	8,0	8,6	6,9	5,8	3,3	2,0	1,8	1,9	1,7	1,7
Рубцовск	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	0,6	0,7	0,8	0,7	0,6

¹⁾ По данным выборочных обследований рабочей силы; в среднем за год. Население в возрасте 15-72 лет.
²⁾ По данным Федеральной службы по труду и занятости.

Молодые специалисты, только попавшие на рынок труда, порой завышают свои возможности. До кризиса наниматель предоставлял хороший заработок и компенсационный пакет, в связи с чем уровень специалистов понизился. В данный момент наблюдается дефицит высококвалифицированных кадров. И лишь немногие предприниматели стабильно принимают молодежь, в дальнейшем проводя ее обучение ради повышения качества труда.

Большинство безработных даже не думает обратиться в центр занятости, а ищет работу через интернет, СМИ, или знакомых. Из-за чего возрастает так называемая скрытая безработица, в результате которой определить все размахи данной проблемы попросту невозможно.

Как фиксирует Росстат за 2016 год — «Самый высокий уровень безработицы в России наблюдался среди недавних выпускников школ — городской молодежи в возрасте 15–19 лет (29,2%) и молодежи сельской (25,6%). Почти вдвое меньше — среди молодых людей в возрасте 20–24 лет (12,5 и 15% соответственно). Самый низкий уровень — среди сорокалетних: 2,5% — среди городского населения и 5,5% — среди сельского».

32,5% всех безработных не имеют опыта трудовой деятельности. За год их стало меньше на 4000 человек (на 0,3%) и составило 1,3 млн человек. В числе безработных, не имеющих опыта трудовой деятельности, 16,7% составляет молодежь до 20 лет, 51,5% — от 20 до 24 лет, 15,0% — от 25 до 29 лет».

Из вышеприведенной статистики следует, что проблемы трудоустройства у молодежи возникают сразу после окончания учебных заведений. Возможной причиной этого является огромная разница между потребностями предприятия и программами профессионального обучения.

Однако получение теоретических знаний вовсе не является панацеей. На практике же молодежь сталкивается с трудностями в практическом применении своих знаний. Это делает её мало подготовленной к работе на конкретном предприятии. Неопытные люди не готовы к встрече с конкретными, актуальными задачами. Также нужно иметь весьма важные качества наших дней: коммуникабельность и предприимчивость.

Российская Федерация обладает огромным человеческим потенциалом и высокой долей молодежи трудоспособного возраста. Но создавать предприятия только ради повышения занятости попросту неэффективно. Нужно создавать условия для внутренней миграции. Так молодые кадры смогут переехать туда, где их специальность является востребованной.

Одна из причин - это отсутствие знаний на рынке труда также является определяющим фактором. В основном это касается семей с небольшим социальным капиталом.

Материальное обеспечение семьи так же оказывает влияние на трудоустройство их ребенка. А так как большая часть россиян стоит у черты бедности, то люди попросту не могут себе позволить платные виды развития своих способностей.

Молодежная безработица формируется по многим факторам, в отличие от взрослой безработицы, и ведет к наименее привлекательным результатам. Она может сохраняться даже в благоприятной экономической обстановке, а в плохие времена еще более усугубляться.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать следующие выводы. Нужно разрабатывать и внедрять более эффективные технологии преодоления молодежной безработицы. К примеру, молодежные биржи труда, которые были бы направлены на профилактику длительной молодежной безработицы.

Список литературы

1. Молодежная безработица: современные тренды и последствия. [Электронный ресурс]. -URL: <http://rescue.org.ru/ru/news/analytics/5338-molodezhnaya-bezrobotitsa-sovremennye-trendy-i-posledstviya> (дата обращения 3.05.2017)
2. Красная линия. Проблемы молодежи: безработица, бедность и коррупция – комментарий эксперта. [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.rline.tv/news/2016-08-31-koren-problem-rossiyskoy-molodezhi-bezrobotitsa-bednost-i-korruptsiya-kommentariy-eksperta/>
3. Молодежная безработица: мировые тенденции, российская специфика, альтернативные пути решения [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.scienceforum.ru/2013/231/3962> (дата обращения: 30.04.2017)
4. Трудовые ресурсы: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. - URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour_force/# (дата обращения: 28.04.2017)
5. Росстат: Безработица среди молодежи в России достигает 30% [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.examen.ru/news-and-articles/articles/rosstat-bezroboticza-sredi-molodezhi-v-rossii-dostigaet-30/> (Дата обращения: 1.05.2017)
6. Экономика: учебник для вузов/И.В. Липсиц. — М.: Омега-Л, 2006. — 656 с.

ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Малахова Е.Н.

Научный руководитель д.э.н., доцент О.В. Асканова

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

Пищевая промышленность является одним из стратегических секторов экономики страны, обеспечивающим устойчивое снабжение населения необходимым качеством и количеством продуктов питания. С долей 14% это один из ведущих секторов в общей структуре промышленного производства в России, который включает в себя ряд подотраслей, представленных на рисунке 1 [1].

С 2014 года российские компании пищевой промышленности столкнулись с последствиями введения западных санкций и продовольственного эмбарго. С одной стороны, это оказывает сильное влияние на пищевую промышленность, на финансовую стабильность компаний, но с другой стороны, российские производители продуктов питания, под влиянием запрета на ввоз определенных категорий продуктов питания, имеют возможность развивать собственное производство и расширять рынок сбыта [2].



Рис.1. Структура пищевой промышленности России, %

В данном исследовании рассматривается работа мукомольной промышленности по показателям дебиторской и кредиторской задолженности. Этот сектор включает производство зерна, паст, муки и других аналогичных продуктов из пищевой промышленности.

Одной из отличительных черт пищевой промышленности является формирование вертикально интегрированных корпораций, в основу создания которых заложен принцип объединения на финансово-экономической основе различных технологических производств. Роль технологической взаимозависимости важна там, где существует непрерывное производство.

Так же пищевой промышленности присущи: высокая материалоемкость выпускаемой продукции; неравномерная загрузка производственных ресурсов в течение года из-за сезонности производства и использования рабочей силы; ограниченный срок хранения и продажи готовой продукции; необходимость насыщать бизнес передовыми технологиями и современным оборудованием; ориентация производства на потребителя. Все перечисленное делает пищевую промышленность чувствительной к изменениям спроса [3].

Основными методами повышения прибыльности компаний отрасли являются оптимизация бизнес-процессов, снижение себестоимости продукции, модернизация оборудования. Однако управление оборотным капиталом занимает особое место. Среди факторов, влияющих на величину оборотного капитала, решающую роль отводится промышленным запасам, которые на 15-25% выше, чем в промышленности в целом [2].

Если цены в этом секторе в среднем выше, чем во всех отраслях, то можно сказать, что существует риск больших сумм, которые должны быть оплачены компаниями [4].

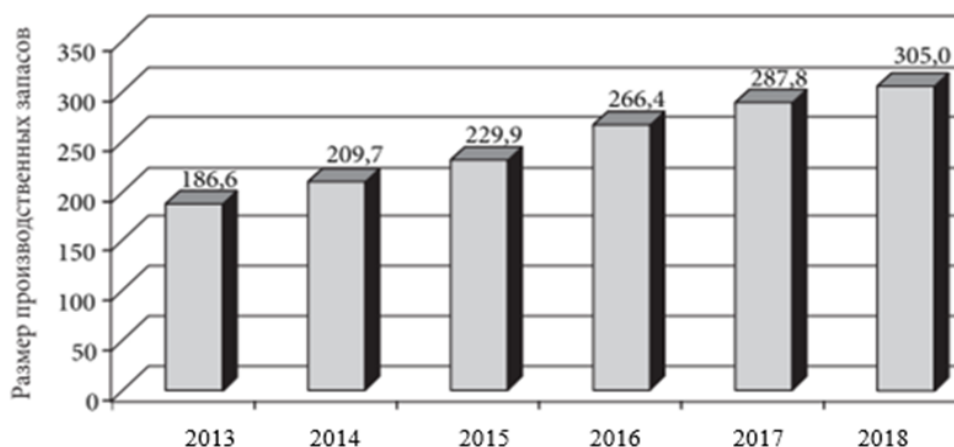


Рис.2. Динамика производственных запасов компаний мукомольной промышленности, млн.руб.

Дебиторская задолженность является значительным вложением денежных средств в оборотные активы [2]. С 2014 по 2018 год величина просроченной дебиторской задолженности компаний пищевой промышленности увеличилась в 1,2 раза (рисунок 3).

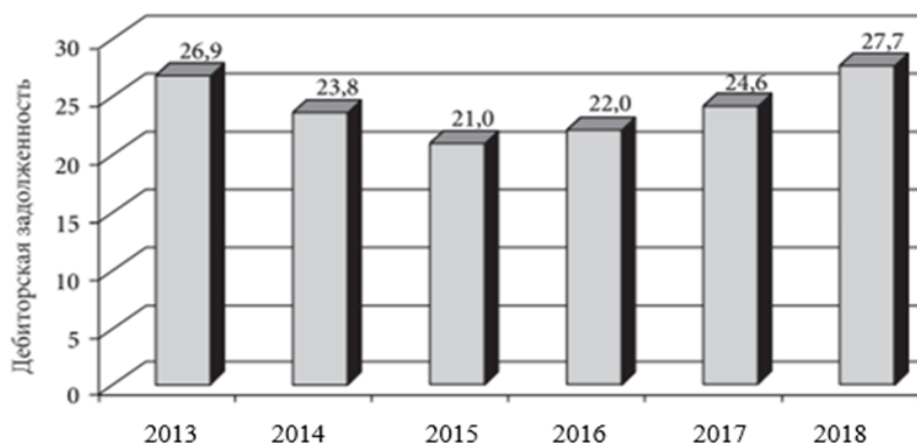


Рис.3. Динамика просроченной дебиторской задолженности компаний мукомольной промышленности, млн. руб.

Скорее всего, причиной увеличения является мягкая политика компаний в отношении скидок и условий оплаты должников, а также низкий процент погашения долгов. Покупатели не оплачивают счета вовремя, потому что у компаний не хватает средств, чтобы расплатиться с кредиторами. Это негативно сказывается на прибыльности компаний.

Особое место в деятельности компаний пищевой отрасли имеет задолженность перед поставщиками и подрядчиками за товары и услуги. Как видно из рисунка 4, динамика просроченной кредиторской задолженности является восходящей: по сравнению с 2017 г. задолженность в 2018 г. выросла на 123,8 млрд руб [1].

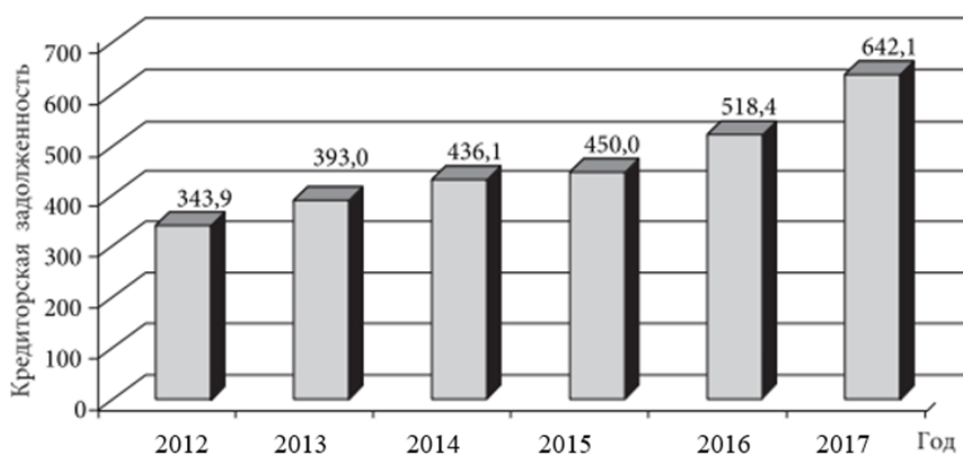


Рис.4. Динамика просроченной кредиторской задолженности компаний мукомольной промышленности, млн.руб.

Таким образом, динамика просроченной дебиторской и динамика просроченной кредиторской задолженности свидетельствуют о неэффективном управлении дебиторской и кредиторской задолженностью в пищевой промышленности. Следовательно, компаниям пищевой промышленности необходимо принять меры по снижению дебиторской и кредиторской задолженности.

Список литературы

1. Российский статистический ежегодник 2018 [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/year/year18.pdf (дата обращения 16.04.2019 г.)
2. Ронова Г.Н. Попов А.С. Особенности управления дебиторской задолженностью как элементом актива // Социально-экономические явления и процессы. - 2016. - №5. - С. 47-53.
3. Орлова Е.А. Формирование вертикально-интегрированных образований в промышленности России [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-vertikalno-integrirovannyh-obrazovaniy-v-promyshlennosti-rossii> (дата обращения 16.04.2019 г.)
4. Философов И. В. Экономическая сущность и классификация расчетов организации // Молодой ученый. - 2017. - №51. - С. 188-191.

ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКИМ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРИМЕРЕ КГБУЗ «ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА №1 г. РУБЦОВСК»

Мамаева В.Н.

Научный руководитель: к.э.н., доцент каф. «ЭиУ» Д.В.Ремизов
Рубцовский индустриальный институт (филиал)
 ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
 им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

Одним из основных национальных постулатов, в том числе и отечественного здравоохранения, считается тезис о том, что кадры решают всё. На современном этапе здравоохранение рискует попасть в ситуацию, когда врачи, медицинские сестры и фельдшеры будут не в состоянии предоставлять в полном объеме необходимые виды и объемы медицинской помощи населению.

Адекватная современным условиям система отбора, подготовки, переподготовки, распределения и перераспределения медицинских кадров является одним из самых важных условий обеспечения населения качественной и доступной медицинской помощью. Проблемы организации и реализации кадровой политики здравоохранения исследованы достаточно поверхностно и нуждаются в более глубоком изучении. Вместе с тем в последние годы кадровому обеспечению здравоохранения в научных исследованиях уделяется недостаточно внимания [4, с. 281].

В современном здравоохранении г. Рубцовска Алтайского края остро встал вопрос о дефиците кадровых ресурсов, а особенно врачей. Важная роль в реформировании здравоохранения, в обеспечении качества и доступности медицинской помощи населению города принадлежит врачам и среднему медицинскому персоналу.

Качество медицинской помощи и ее доступность определяются не только адекватностью организационных форм и состоянием материально - технической базы здравоохранения, но и в значительной степени наличием квалифицированных сотрудников, обладающих специализированными знаниями, которая обеспечивается эффективной кадровой политикой.

По статистическим данным, характеризующим состояние здравоохранения в г. Рубцовске существует такой показатель, как обеспеченность врачами на 10 тысяч населения. В среднем по России он составляет 47, в Алтайском крае – 43,47, в Рубцовске – 34,4, а в тех медучреждениях города, которые оказывают первичную помощь (в том числе поликлиники), и вовсе 25,4 [1, с. 48]. Другими словами, на одного доктора приходится от 300 до 400 потенциальных пациентов [5]. Кадровую проблему эксперты называют главной в ресурсном обеспечении поликлиник и больниц.

Целью данного исследования стали выяснение ряда характерных черт кадровой проблемы на примере Краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская больница №1, г. Рубцовск».

Больница осуществляет медицинскую помощь жителям города и обслуживает более 11 прилежащих районов в профильных отделениях стационара на 520 коек. КГБУЗ «Городская больница № 1, г. Рубцовск» ведёт амбулаторный приём населения, проживающего в западной части города, обслуживаемый участок 24 050 человек. Поликлиника рассчитана на 750 посещений в день.

Анализ проведенного исследования показал, что в целом по больнице укомплектованность врачами составляет лишь 71%, среднем медицинским

персоналом 87,1%. На сегодняшний день не хватает врачей в детском хирургическом, инфекционном и оториноларингологическом отделениях.

Таблица 1

Обеспеченность КГБУЗ «Городская больница №1, г. Рубцовск»
за 2016-2018 гг. медицинским персоналом

Наименование должности	Кол-во штатных единиц			Число физических лиц, чел.			Укомплектованность должностями, %		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Врачи	124,5	118,25	116,75	93	87	83	74,7	73,6	71,0
Средний персонал	420,25	420,25	420,25	372	370	366	88,5	88,0	87,1
Младший персонал	252	254	253	252	254	253	100	100	100
Прочие	147,5	147,5	150,5	150	148	152	100	100	100
ИТОГО	944,25	940	940,5	867	859	854	91,8	91,3	90,8

Таблица 2

Анализ движения персонала КГБУЗ «Городская больница №1,
г. Рубцовск» за 2016-2018 гг.

Показатель	2016 год	2017 год	2018 год	Темп роста, %	
				2017/2016	2018/2017
Численность персонала на начало года	890	867	859	97,4	99,0
Принято на предприятие, чел.	63	68	57	107,9	83,8
Выбыло с предприятия по собственному желанию, чел.	86	76	62	88,3	81,6
Численность персонала на конец года	867	859	854	99,0	99,4
Среднесписочная численность работающих, чел.	879	863	857	98,1	99,3
Коэффициент оборота по приему	0,07	0,078	0,066	111,4	84,6
Коэффициент текучести	0,097	0,088	0,072	90,7	81,8

Коэффициент текучести в целом по больнице составляет 8,6%. Данный показатель превышает допустимую величину естественной текучести кадров в медицинских учреждениях (3-5%) [2, с.21]. Самый большой отток кадров

наблюдается среди врачей. Он образуется за счет миграции в другие регионы России. Наибольшая текучесть кадров преобладает в инфекционном отделении, что связано текучестью кадров среднего медицинского персонала. Данные обстоятельства связаны с большой загрузкой медицинских сестер: много «тяжелых» пациентов, большое количество процедур и низкая оплата труда.

Министерство здравоохранения Алтайского края особое внимание уделяет обеспечению медицинскими кадрами лечебных учреждений в городах, подобных Рубцовску, ведь здесь созданы межрегиональные центры, в которых медицинскую помощь получают не только жители города, но и близлежащих районов [3]. Одним из данных учреждений является КГБУЗ «Городская больница №1 г. Рубцовск».

Для привлечения врачей по направлениям от КГБУЗ «Городская больница №1 г. Рубцовск» обучаются 10 студентов - целевиков, с первого по шестой курсы. В 2019 году для обучения по программам специалитета выделено 6 квот, для обучения в ординатуре – 1 квота. По окончании обучения специалисты обязаны трудоустроиться в данном медицинском учреждении.

Кадровый дефицит в здравоохранении, так или иначе, существует во всех субъектах России. Особое внимание уделяется материальному стимулированию кадров, при этом усиливается позиционирование медицинских профессий как высоких по социальной значимости и престижности. Однако слабая реализация данной политики, проявляемая в низком финансировании со стороны регионального и федерального бюджетов, а также слабом контроле со стороны надзорных органов, приводит к медленным темпам динамики или уменьшению уровня обеспеченности населения медицинским персоналом города Рубцовска.

Список литературы

1. Григорьева Т.Е., НА. Дегтярева Т.Е. Оценка качества предоставляемых медицинских услуг пациентам поликлиник города Рубцовска//Вестник науки Сибири.-2017.-№4(27)-С.44-54

2. Жолобова Е.В., Мухачева Е.А., Шипицына В.В., Березовская Л.Л. Проблемы кадрового обеспечения средним медицинским персоналом лечебно-профилактического учреждения в сельской местности//Вятский медицинский вестник-2014.-№ 1 –С.21-24

3. Министерство здравоохранения Алтайского края [Электронный ресурс] URL: <http://zdravalt.ru/society-and-us/news/ministerstvo-zdravookhraneniya-i-administratsiya-goroda-rubtsovsk-podpisali-soglashenie-o-vzaimodey/>(дата обращения: 17.04.2019).

4. Финченко Е.А., Шалыгина Л.С., Садовой М.А., Мамонова Е.В., Шалыгина А.В. Некоторые аспекты кадрового обеспечения здравоохранения в Сибирском федеральном округе. Бюллетень сибирской медицины. 2017.-№ 16 (4)-С. 280–286.

5. В Рубцовске не хватает врачей // Алтайская правда[Электронный ресурс] URL: <http://www.amic.ru/news/196931/> (дата обращения: 17.04.2019).

ОЦЕНКА ЗАРУБЕЖНОГО РЫНКА СЛИЯНИЙ И ПОГЛОЩЕНИЙ

Марченко В.А., магистрант

Научный руководитель к.э.н., доцент Н.О. Вихрова

*Национальный исследовательский технологический университет МИСиС,
г. Москва*

Базой для предпринимательства является активный поиск результативных инвестиционных решений для всех направлений и форм деятельности. Слияния и поглощения представляют собой стратегии компаний по расширению, в результате которых одна компания приобретает власть над другой. Если в процессе участвуют равные по силе бизнесы и в результате образуется новая компания, то сделку можно отнести к «слияниям», если же более конкурентоспособная фирма желает присоединить к себе меньшую, то к «поглощениям / присоединениям» [2]. Сегодня для мирового рынка слияний и поглощений характерен легкий нисходящий тренд по количественному и стоимостному показателям. Основными регионами, проявляющими наибольшую активность, являются рынки Северной Америки и Европы, где ключевыми игроками стали Великобритания, Франция и Германия. На обоих рынках присутствует глобальный тренд увеличения количества входящих потоков ПИИ и уменьшения исходящих под воздействием макроэкономических показателей, в особой степени заметно влияние капитализации фондовых рынков. Европейский рынок менее активно адаптируется под флуктуации фондовых рынков по сравнению с рынком США, что в свою очередь отражается на длине волн M&A.

Сделки слияний и поглощений крайне волатильны к изменениям на тех или иных рынках, различным отраслевым шокам и изменениям в законодательстве. Каждое изменение сопровождалось волной слияний, которые были связаны с появлением какого-нибудь нового важного экономического фактора, например, с подъемом на фондовом рынке, падением процентных ставок или с техническим прогрессом [3]. Размер и длина волны в значительной части зависят от масштабов влияния, а также от того, насколько эти потрясения затронули отрасль. К примеру, появление Интернета оказало широкое влияние на все сферы и отрасли, в то время как другие потрясения более конкретны, к примеру, дерегулирование коммунальных услуг или быстро растущие цены на сырье. В ответ на потрясения, компании часто приобретают либо полностью, либо частично другие фирмы [1].

Второй аргумент основан на идее ошибочной оценки, он предполагает, что менеджеры используют переоцененные акции для покупки активов более дешевых компаний. Менеджеры, чьи акции на рынке считаются завышенными, переходят к приобретению компаний, цены на акции которых ниже. Всего в истории было зафиксировано шесть волн, последняя из которых была в 2003-2007 гг. Сейчас наблюдается количественный и стоимостный рост, тем не менее, утверждать, что на рынке происходит новая волна сделок M&A затруднительно.

После значительного роста в 2015 году глобальные потоки ПИИ в 2016 году стали терять динамику и упали примерно на 2%. Инвестиции в развивающиеся страны сократились еще больше, на 14%, а их потоки в страны со слабой в структурном отношении экономикой по-прежнему отличались нестабильностью, оставаясь на низком уровне. Сдвиг потоков инвестиций в сторону развитых стран связан с трансграничными сделками M&A, стоимостной объем которых вырос на 67% до 721 млрд. долл. – самого высокого уровня с 2007 года. Наибольший объем сделок наблюдался в США, где их стоимость выросла с 17 млрд. долл. в 2014 году до 299 млрд. долларов, в Европе, общий объем M&A вырос на 36%.

Снижение общей стоимости сделки, наблюдаемой в 2017 году, отражает уменьшение количества мегасделок. Всего в 2017 году было объявлено только 35 сделок стоимостью 10 \$ млрд. или более, что на 40% меньше по сравнению с 2016 годом. Хотя количество мегасделок уменьшилось, в 2017 году сохранилась важная характеристика рынка слияний и поглощений с 2014 года: это был рынок продавца. На рынке слияний и поглощений в 2017 году по-прежнему доминировали стратегические покупатели, которые в большей степени способны участвовать в крупных транзакциях, чем финансовые покупатели. Четырнадцать из 15 крупнейших сделок, объявленных в 2016 году, включали стратегических покупателей, в то время как активность финансового спонсора на стороне покупки составляла всего 11,9% от общего объема слияний и поглощений в 2017 году. В результате, активность в отношении участия в акционерном капитале впервые снизилась за семь лет, при этом общая стоимость сделок с частным капиталом упала ниже уровней, наблюдавшихся в 2016 и 2015 годах.

Деятельность в сфере слияний и поглощений в 2017 году отражает сбалансированное распределение по секторам бизнеса. Наибольшие отрасли с точки зрения слияний и поглощений на 2017 год - это энергетика, на которую приходилось 16,6% стоимости сделок, за ней следуют технологическая отрасль, материалы, промышленность, недвижимость и финансы, каждая из которых составляла 13,3%, 10,7%, 10%, 9,8% и 9,6% соответственно. Десять из 15 объявленных сделок 2017 года включали цель в одну из этих отраслей. Кроме того, трансграничные слияния и поглощения были заметной особенностью рынка слияний и поглощений. Их объем снизился всего на 3% по сравнению с объемом трансграничной торговли в 2016 году и составил 38% от общего объема слияний и поглощений. Это самый высокий показатель с 2008 года. Девять из 15 крупнейших транзакций, объявленных в 2017 были трансграничными.

Учитывая активность по регионам, деятельность в Северной и Южной Америке, привела к глобальному рынку слияний и поглощений с 2,2 \$ трлн. по активности с 17 146 объявленных сделок. Только на акции, предназначенные для США, приходилось 46 % объема глобальных сделок. Десять из 15 крупнейших транзакций, объявленных в 2017 году, связаны с компаниями США. Несмотря на то, что стоимость акций, ориентированных на США,

снизилась на 16,8% по сравнению с 2016 годом, рынок США двигался за счет трансграничных сделок.

В Европейском союзе предусмотрено два способа слияний, закрепленных в Директиве Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2011/35/ЕС от 5 апреля 2011 г.: слияние путем поглощения и слияние путем создания новой компании. Помимо контроля законности, осуществляемого органами государств-членов, важным является антимонопольное регулирование ЕС, так как конкуренция - важный элемент для функционирования рынка [4].

Несмотря на отсутствие прямого упоминания слияний и поглощений в положениях Договора о ЕС, посвященных конкурентному регулированию, они применяются европейским судом к таким сделкам. Кроме того, Регламент Совета ЕС указывает, что сделки М&А могут производиться в рамках концентрации, а концентрация может происходить до тех пор, пока не перераспределяется конкурентоспособность и не ухудшатся условия роста уровня жизни. Регламент концентрации указывает, что признаки проявляются при изменении контроля в результате слияния ранее независимых компаний, при приобретении контроля над компаниями, уже контролирующей одну или более компаний. Следовательно, главным критерием является перераспределение контроля любыми способами [5].

До проведения слияний и поглощений участники сделки должны уведомить Европейскую Комиссию. Комиссия вправе проводить расследования и запрашивать необходимую информацию у заинтересованных лиц самостоятельно и с помощью национальных органов, налагать штрафы, проводить обыски. При необходимости проведения проверки на территории государства-члена, это может быть поручено национальному органу.

Список литературы

1. Арутюнова, Д.В. Рынок слияний и поглощений: Российские и мировые тенденции / Д.В. Арутюнова, Д.В. Бесхмельницкая // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. № 8-7. С. 9-16.
2. Виноградская Н.А., Жагловская А.В. Корпоративные финансы. Курс лекций. Москва. 2015 г.
3. Виноградская Н.А., Пятецкая А.В., Райков Ю.Н. Финансы, Банки, Кредит.//учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080801 «Прикладная информатика (по областям)»/Федеральное агентство по образованию, Гос. технологический ун-т Московский ин-т стали и сплавов (МИСиС). Москва, 2007.
4. Осадчая О.П., Ремизов Д.В. Интеграция как основа современных экономических систем // Вестник алтайской науки. 2012. № 3-1. С. 59-61.
5. Сапронов И. Сделки М&А предмет интереса среднего бизнеса // Рынок ценных бумаг. 2013. № 6. стр. 45-47.

РАЗВИТИЕ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Нагих Т.С.

Научный руководитель к.э.н. Д.В. Ремизов.

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет

им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

В настоящее время в экономике России ключевым источником роста эффективности производства, насыщения рынка необходимыми товарами, услугами и повышения уровня жизни населения является развитие малого предпринимательства.

Малое предпринимательство обеспечивает необходимую мобильность в условиях рынка, создает глубокую специализацию и кооперацию, без которых немыслима его высокая эффективность. Он способен не только быстро заполнять ниши, образующиеся в потребительской сфере, но и сравнительно быстро окупаться, создавать атмосферу конкуренции, ту среду и дух предпринимательства, без которых рыночная экономика невозможна.

Цель данной работы – на основе изучения теоретических аспектов региональной поддержки малого бизнеса, проанализировать текущее состояние данной проблемы, а также выявить наиболее оптимальные и эффективные пути развития данной сферы в Российской Федерации.

Актуальность работы обусловлена тем, что формирование и развитие малого предпринимательства является основным условием становления конкурентной рыночной среды, от чего зависит эффективность антимонопольной политики и успех рыночных преобразований.

Малое предпринимательство - это совокупность независимых мелких и средних предприятий, выступающих как экономические субъекты рынка. Эти предприятия не входят в состав монополистических объединений и занимают по отношению к ним в хозяйственном отношении подчиненное или зависимое положение [1].

В соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2007 г. N 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», в нашей стране статус малого предприятия могут получить те организации, деятельность которых соответствует определенным критериям (таблица 1).

По результатам официальной статистики за 2016-2018 годы произведём подробный анализ динамики развития и структуры малого предпринимательства по основным показателям, в Алтайском крае.

Анализ динамики развития малого предпринимательства представлен на рисунке 1.

Исходя из представленной выше гистограммы, можно утверждать, что региональная поддержка малого и среднего бизнеса в Алтайском крае наиболее эффективно велась в области оптовой и розничной торговли, ремонта автотранспортных средств и мотоциклов. Показатели 2016 и 2018 года отличаются несущественно преимущественно в большую сторону.

Критерии отнесения предприятий

Критерий	Среднее предприятие	Малое предприятие	Микропредприятие
Доходы	2 млрд. руб.	800 млн. руб.	120 млн. руб.
Численность сотрудников	101–250 человек	100 человек	15 человек
Доля участия других лиц в капитале	Доля участия государственных образований (РФ, субъектов РФ, муниципальных образований), общественных и религиозных организаций и фондов не более 25% в сумме. Доля участия обычных юридических лиц (в том числе иностранных) не более 49% в сумме. Доля участия юрлиц, которые сами субъекты малого и среднего предпринимательства, не ограничена.		

Анализ структуры малого предпринимательства в 2018 году представлен на рисунке 2.

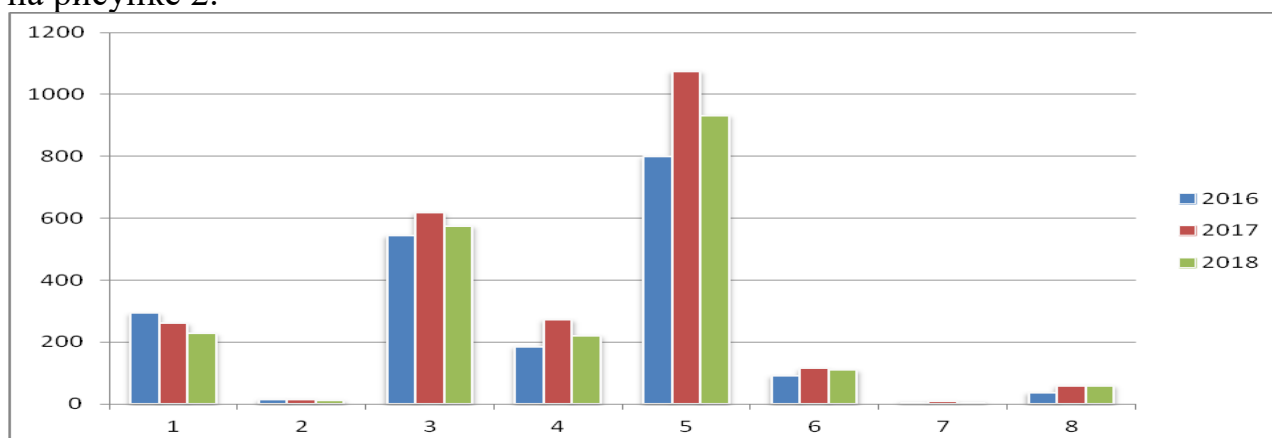


Рис. 1. Структура и динамика предприятий малого предпринимательства по отраслям*

Из представленных выше диаграмм можно сделать вывод о том, что наибольшая часть предприятий функционирует в области оптовой и розничной торговли, ремонта автотранспортных средств и мотоциклов, а также в области обрабатывающих производств.

Основные проблемы препятствующие развитию малого предпринимательства в Алтайском крае: трудности получения и высокая процентная ставка кредитования, коррупция, законодательство высокие налоги.

В целях осуществления государственной политики по поддержке и развитию малого и среднего бизнеса в регионе реализуется государственная программа Алтайского края «Развитие малого и среднего предпринимательства

в Алтайском крае» на 2014 – 2020 годы. А также разработана стратегия развития малого и среднего бизнеса в Алтайском крае на период до 2025 года.

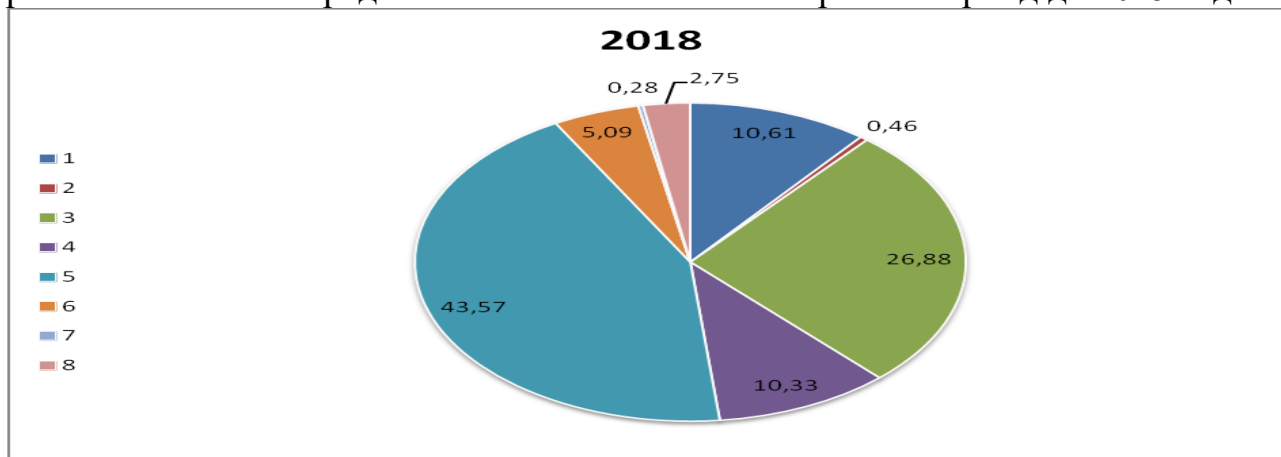


Рис. 2. Структура малого предпринимательства по отраслям в 2018 г.*

*На представленных рисунках использованы следующие условные обозначения:

1. сельское, лесное хозяйство, охота и рыболовство и рыбоводство
2. добыча полезных ископаемых
3. обрабатывающие производства
4. строительство
5. торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов
6. деятельность гостиниц и предприятий общественного питания
7. образование
8. деятельность в области здравоохранения и социальных услуг

В развитии малого и среднего предпринимательства в Алтайском крае можно выделить следующие тенденции. При отмечаемом на протяжении последних лет сокращении численности занятых в малом и среднем бизнесе наблюдается увеличение качественных показателей деятельности предприятий – стабильно увеличивается объем оборота предприятий в расчете на одного работника, растет показатель отгрузки товаров собственного производства, работ, услуг. Данные официальной статистики позволяют сделать вывод о повышении производительности труда на малых и средних предприятиях, расширении объемов и модернизации производства предприятий.

Список литературы

1. Муравьев А.И. и др. Малый бизнес: экономика, организация, финансы. – М.:Бизнес и банки, 1999. – С. 127.
2. Ханнс Пихлер, Ханс Йобст Пляйтнер, Карл – Хайнц Шмидт. Малые и средние предприятия. Управление и организация. – М.: «Международные отношения», 2002. – С. 12-13.
3. Нурмухаметов, А.В. Значение малого и среднего бизнеса в экономике страны [Текст] // Актуальные вопросы экономических наук:

материалы III Междунар. науч. конф./А. В. Нурмухаметов— Уфа: Июнь, 2014. — 19 с.

4. Малое предпринимательство [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://belokuriha-gorod.ru/docs/predprinimatelstvo/maloe_predprinimatelstvo/-informacija/42-1-0-42493.05.2018

5. Малое и среднее предпринимательство Алтайского края: состояние, роль в экономике, перспективы. – Электронный ресурс – <http://altsmb.ru/razvitie/>

ЗНАЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Постников А. Ю.

Научный руководитель: докт. эконом. наук, профессор, заведующий кафедрой управления персоналом Л. А. Третьякова
Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

В современных экономических условиях одним из ведущих факторов повышения качества и эффективности производства является оценка условий труда на рабочих местах и их улучшение при помощи выявления и устранения причин воздействия вредных и опасных производственных факторов.

Специальная оценка условий труда (СОУТ) является необходимой процедурой при введении новых рабочих мест, изменений в технологическом процессе или составе материалов, применяемых средств индивидуальной и коллективной защиты. Стоит отметить, что организация и выполнение специальной оценки условий труда входит в обязанности любого работодателя, нанимающего сотрудников на свое производство [1].

Рассмотрим статистические данные Международной организации труда (МОТ), которые указывают на необходимость усиления процесса регулирования охраны труда и повышения качества проведения оценки условий труда на предприятиях.

По данным МОТ, зарегистрировано, что ежегодно в странах Восточной Европы и Центральной Азии погибают около 2,3 млн. мужчин и женщин в результате несчастных случаев на рабочем месте или связанных с работой заболеваний. Ежедневно около 6000 человек становятся жертвами отсутствия необходимых условий труда, отвечающих современным требованиям безопасности. Во всем мире ежегодно фиксируется примерно 340 млн. несчастных случаев на производстве и 160 млн. жертв профессиональных заболеваний. Стоит отметить, что МОТ регулярно обновляет свои данные, изменения которых указывают на рост количества несчастных случаев и ухудшений состояния здоровья. По этой причине теряется до 4 % валового внутреннего продукта (ВВП) мировой экономики [2].

Охрана и последовательная оценка условий труда представляет собой один из наиболее значимых пунктов трудового законодательства и правоохранительных мер. Одной из приоритетных проблем охраны здоровья

является сохранение здоровья трудоспособного населения России, которое вызывает особую тревогу в связи со значительным его ухудшением за последние годы. Состояние условий труда на рабочих местах на многих предприятиях продолжает оставаться на низком уровне и представляет собой важнейшую социально-экономическую проблему. Рабочие места с вредными условиями отрицательно влияют на состояние рынка труда вследствие сокращения численности национальных трудовых ресурсов, что приводит к необходимости привлечения иностранной рабочей силы [4]. Данная ситуация позволяет нам говорить, что проведение специальной оценки условий представляет особую важность для выполнения экономической политики государства.

В соответствии со статьей 7 Конституции РФ в нашей стране охраняются труд и здоровье граждан, устанавливаются государственные гарантии социальной защиты. Согласно статье 37 Конституции РФ все люди имеют право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.

Для выполнения исходных положений Конституции в России уже давно сформировано законодательство об охране труда работников. Существует достаточно много нормативных актов, призванных регулирующих правила оценки условий труда и управления профессиональными рисками, а именно: Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» и от 28 декабря 2013 г. № 421-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О специальной оценке условий труда». Данные акты помогли сформирован институт оценки условий труда, который позволяет оценить условия труда на каждом рабочем месте, разработать рекомендации по выявлению и устранению ошибок, а также определить необходимый объем гарантий и компенсаций работникам за работу в опасных условиях труда.

В России регламентирован порядок проведения специальной оценки условий труда, которая является обязанностью каждого работодателя на основании статьи 212 Трудового кодекса Российской Федерации.

Именно поэтому, программа мероприятий по улучшению условий труда и рабочих мест должна базироваться на следующих принципах: снижение рисков несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; повышение качества условий труда на рабочих местах; улучшение здоровья работников [3].

Выполнение СОУТ должно вестись специализированной компанией с аккредитованной лабораторией, по договору гражданско-правового характера. Порядок проведения СОУТ включает:

1. Формирование комиссии по проведению СОУТ. Данную комиссию должен возглавлять либо работодатель, либо представитель организации, на которой проводится специальная оценка условий труда. В основной состав комиссии, утверждаемой приказом, входят представители работодателя и представители любой структуры, отражающей интересы работников. Важно отметить, что сотрудники экспертной организации, проводящей СОУТ, в комиссию не входят;

2. Составление перечня рабочих мест. Созданная комиссия ведет подготовку и утверждает перечень рабочих мест, на базе которых будет проводиться СОУТ;

3. Выбор экспертной организации. Выбирая компанию для проведения СОУТ, работодатель должен ориентироваться на наличие уведомления о включении данной компании в реестр организаций, проводящих оценку условий труда. Одно из основных требований для подобного рода компаний является также наличие лаборатории, аккредитованной на проведение необходимых видов измерений;

4. Проведение идентификации производственных факторов. Данный процесс осуществляется экспертом по СОУТ из экспертной организации на основе изучения предоставляемых работодателем сведений о рабочих местах и существующих условиях труда. На основе результатов деятельности эксперта составляется декларация о соответствии условий труда существующим нормативам;

5. Составление отчета о полученных результатах с необходимыми рекомендациями. Если при проведении оценки были зафиксированы вредные или опасные производственные факторы, специалист экспертной организации должен провести соответствующие структурные и процессные измерения. По их результатам осуществляется разделение условий труда на рабочих местах на определенные классы по степени вредности.

Данные мероприятия помогут улучшить условия труда на производстве и получить серьезный социальный и экономический эффекты в виде уменьшения вероятности аварий и чрезвычайных ситуаций, сокращения числа рабочих мест с условиями труда несоответствующими нормативным требованиям, сокращения потерь рабочего времени по общей и профессиональной заболеваемости.

Приведенные данные доказывают необходимость своевременной и качественной оценки условий труда, а также корректировки систем управления охраной труда и профессиональными рисками. Кроме того, специальная оценка условий труда на предприятии является основой реализации конституционного права каждого работника на безопасный труд, а также экономического развития государства.

Список литературы

1. Глушков В.А. Внедрение эффективных подходов обеспечения безопасных условий труда / В.А. Глушков, Р.А. Сайфутдинов, Н.С. Бородулина, Т.В. Калашникова // Актуальные вопросы современной науки. 2017. № 52. С. 169-178.

2. Мировая статистика. [Электронный ресурс], – <http://www.trudcontrol.ru/press/statistics/24416>

3. Третьякова Л.А. Совершенствование системы управления безопасностью труда и здоровьем персонала / Л.А. Третьякова // Известия Международной академии аграрного образования. 2016. № 28. С. 147-150.

4. Третьякова Л.А. Рынок труда как главный элемент устойчивого регионального развития / Л.А. Третьякова // Региональная экономика: теория и практика. 2015. № 36. С. 2-15.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УСЛОВИЙ ТРУДА

Рубаненко Е.А.

Научный руководитель: докт. эконом. наук, профессор, заведующая кафедрой управления персоналом Третьякова Лариса Александровна
Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

XXI век – век модернизации технологий производства. Но, не смотря на достаточно высокий уровень автоматизации, определяющим элементом трудового процесса по-прежнему остается человек. Качество трудовой жизни формируется под влиянием многочисленных факторов, среди которых важное место занимает создание безопасных условий труда, а также сохранение жизни и здоровья работников [1].

В соответствии со статьей 209 Трудового кодекса Российской Федерации, условия организации труда содержат в себе совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, которые оказывают воздействие на работоспособность и состояние здоровья сотрудников [3]. Факторы, оказывающие влияние на работоспособность и здоровье персонала представлены на рис. 1.



Рис.1. Факторы, оказывающие влияние на работоспособность и здоровье персонала

Формирование нормальных и безопасных условий труда с учетом всех вышеперечисленных на рис. 1 факторов содействует увеличению производительности труда и, как результат, увеличению успешного функционирования компании, и конечно – повышению прибыли.

Многогранность понятия «условия труда» подтверждается большинством специалистов, но при этом методы, необходимые для оценки эффективности организации условий труда значительно различаются [2]. Рассмотрим существующие методы в таблице 2.

Таблица 2

Методы оценки эффективности организации условий труда

№	Название метода	Описание	Показатели
1	2	3	4
1	Экспертная оценка условий труда	Это способ оценки условий труда на основе умозрительных заключений эксперта — специалиста по охране труда, который направлен на оценку показателей вредных факторов, имеющих описательную природу и не имеющих строго количественных характеристик. Экспертная оценка условий труда в первую очередь применяется для оценки показателей вредных факторов трудового процесса — тяжести и напряженности труда.	Физическая динамическая нагрузка, стереотипные рабочие движения, рабочая поза, наклоны корпуса, перемещение в пространстве
2	Инструментальная оценка условий труда	Это способ оценки условий труда на основе сопоставления показаний лабораторных приборов при измерении отдельных показателей факторов производственной среды с граничными допустимыми значениями этих показателей – предельно допустимыми концентрациями (ПДК) и предельно допустимыми уровнями (ПДУ). Инструментальная оценка условий	Виброакустические показатели, показатели микроклимата, параметры световой среды, неионизирующие электромагнитные поля и излучения, ионизирующие излучения,

		труда применяется для оценки показателей физического, химического и биологического вредных факторов производственной среды.	аэроионный состав воздуха
--	--	---	---------------------------

1	2	3	4
3	Интегральная оценка условий труда	Это способ оценки условий труда на основе социально-экономических нормативов заболеваемости трудоспособного населения. Основным показателем СЭН заболеваемости является показатель целодневных потерь рабочего времени по временной нетрудоспособности вследствие заболеваемости, не зависящей от условий труда. Базовыми для этого норматива служат шесть характеристик: пол, возраст, общий трудовой стаж, семейное положение, количество детей в возрасте до 14 лет и образование.	Средний показатель по конкретной расчетной группе, средний показатель фактической заболеваемости, показатель тяжести труда

На основе перечисленных в таблице 2 методов, проводится анализ и оценка эффективности организации условий труда на предприятиях [4].

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что оценка состояния условий труда в организациях, выявление профессиональных рисков осуществляются в ходе аналитической работы, которая предполагает использование ряда методов. Некоторые из них ориентированы на выявление частных показателей условий труда, производственного травматизма и заболеваемости. Другие же предполагают построение интегрального показателя тяжести труда, класса условий опасности и вредности труда. Критериями оценки выступают санитарные нормы и гигиенические критерии, сложившаяся ситуация по уровню травматизма или потенциальная травмоопасность, обусловленная отклонением от правил охраны труда и техники безопасности. Знание того, как правильно оценить условия труда и окружающую работника производственную среду, необходимо любому специалисту, профессионально занятому в области охраны труда – от инженера по охране труда в конкретной организации до государственного эксперта условий труда.

Список литературы

1. Кантюков Р.Р., Гильмурава Р.С. Организация и проведение мероприятий по созданию безопасных условий труда // Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности. –2013. –№9. – С. 50-52.

2. Костина Н.А. Исследование влияние условий труда на качество жизни и работников организации // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. –2014. –№3. –с. 374-380.

3. Третьякова Л.А. Совершенствование системы управления безопасностью труда и здоровьем персонала // Известия Международной академии аграрного образования. – 2016. – № 28. – С. 147-150.

4. Третьякова Л.А. Совершенствование системы снижения текучести кадров в сельскохозяйственных организациях // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2017. № 7. С. 49-54.

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ МАТЕРИАЛОВ В РЕЛИГИОЗНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Свиридова А.С.

Научный руководитель Е.В. Мальцева

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

Религиозная организация «Рубцовская Епархия Русской Православной Церкви (Московский Патриархат)» представляет собой каноническое подразделение Русской Православной Церкви, так как входит в её иерархическую структуру, является *некоммерческой организацией* и имеет статус юридического лица [1, с. 333].

Рассмотрим специфику учета материалов в Рубцовской епархии.

На основе Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций, утвержденного приказом Минфина России от 31.10.00 № 94н, Инструкции по его применению, а также бухгалтерских стандартов: ПБУ 6/01 «Учет основных средств», ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов» и др. нормативных документов, разработан *Рабочий план счетов религиозной организации*. Новые счета, внесенные в План счетов Минфина России бухгалтерией Московской Патриархии – это счета 06 «Предметы религиозного назначения» и 74 «Внутрицерковные расчеты».

В некоммерческой религиозной организации «Рубцовская Епархия Русской Православной Церкви (Московский Патриархат)» существует два склада: *склад товарно-материальных ценностей (склад ТМЦ)* – для учета используют активный счет 10 «Материалы» и его субсчета и *склад предметов религиозного назначения (склад ПРН)* – применяют активный синтетический счет 06 «Предметы религиозного назначения» и его субсчета [2, с. 2]:

06.01 Предметы религиозного назначения, используемые в богослужении

06.02 Предметы религиозного назначения, предназначенные для распространения

06.03 Одежда для братии

06.04 Возвратные отходы

Аналитикой к счету 06.02 являются следующие счета:

06.02.1 Свечи

- 06.02.2 Церковная утварь
- 06.02.3 Церковная литература
- 06.02.4 Церковные аудио- и видеокассеты
- 06.02.5 Церковные облачения

Счет 06 часто корреспондирует со счетом 74.

74 «Внутрицерковные расчеты»

74.01 «Расчеты по взносам и оказанию финансовой помощи храмам и монастырям»

74.02 «Расчеты по распространению предметов религиозного назначения внутри РПЦ»

74.03 «Расчеты по распространению ПРН в церковные лавки»

После поступления предметов религиозного назначения (ПРН) в организацию (их приносят на специальный счет 06), происходит отпуск со склада или передача ПРН на распространение, которая оформляется документом «Требование-накладная» по форме М-15 (см. рис. 1). Отпуск ПРН с епархиального склада осуществляет *кладовщик*.

РПЦ / Глбух / Бухгалтерия предприятия, редакция 3.0 (1С:Предприятие)

Рабочий стол | Руководителю | Банк и касса | Покупки и продажи | Номенклатура и склад | Производство | Основные средства и НМА | Сотрудники и зарплата | Учет, налоги, отчетность | Справочники и настройки учета | Администрирование

Кассовые документы | Оборотно-сальдовая ведомость за Март 2019 г. Религиозная организация "Рубцовская Епархия Русской Православной Церкви (Московский Патриархат)" | Реализация

Реализация (акт, накладная) РЕ00-001110 от 22.11.2018 16:19:15

Печать | Колит: 1

Типовая межотраслевая форма № М-15
Утверждена постановлением Госкомстата России от 30.10.97 № 71а

НАКЛАДНАЯ № 1110
на отпуск материалов на сторону

Религиозная организация "Рубцовская Епархия Русской Православной Церкви (Московский Патриархат)", ИНН 2209045543, 658224, Алтайский край, Рубцовск г, Советская ул, дом № 9, корпус А, р/с 40703810402000000627, в банке АЛТАЙСКОЕ
Организация ОТДЕЛЕНИЕ №8644 ПАО СБЕРБАНК, БИК 040173604, к/с 30101810200000000604

Форма по ОКУД	0315007
по ОКПО	33979766

Дата составления	Код вида операции	Отправитель		Получатель		Ответственный за поставку		
		структурное подразделение	вид деятельности	структурное подразделение	вид деятельности	структурное подразделение	вид деятельности	код исполнителя
22.11.2018		Склад ПРН						

Основание Договор пожертвование
Кому РЕЛИГИОЗНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЕПАРХИАЛЬНЫЙ МУЖСКОЙ МОНАСТЫРЬ ВМЧ Через кого

Корреспондирующий счет	Материальные ценности	Единица измерения	Количество	Цена	Сумма	Сумма	Всего	Номер	Порядковый
счет, код аналитического учета	наименование, сорт, марка, размер	номенклатурный номер	надлежит отсутствовать	руб. коп.	без учета НДС, руб. коп.	НДС, руб. коп.	с учетом НДС, руб. коп.	инвентарный паспорт	номер записи по складской картотеке
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
86.1.1	Служебник 500	00-00002975	796 шт	1,000	1,000	500,00	500,00		500,00

Всего отпущено Одно наименований
на сумму Пятьсот рублей 00 копеек, в том числе сумма НДС _____ руб. _____ коп.

Рис. 1. Экранная форма документа «Накладная» на отпуск материалов на сторону

Документ «Требование-накладная» или «Накладная» (рис. 2) с видом операции «передача на распространение религиозных предметов» предназначен для отражения операций по отпуску товарно-материальных ценностей или предметов религиозного назначения на православные приходы в церковные лавки для дальнейшего распространения среди верующих [3, с. 111].

При отпуске ПРН за пожертвования появляется счет 86 «Целевое финансирование».

Счет 86 «Целевое финансирование»

86.1 «Уставная деятельность»

86.1.1 «Общecerковная деятельность»

86.1.2 «Целевые расходы и программы»

86.2 «Вложения в активы»

86.2.1 «Вложения во внеоборотные активы»

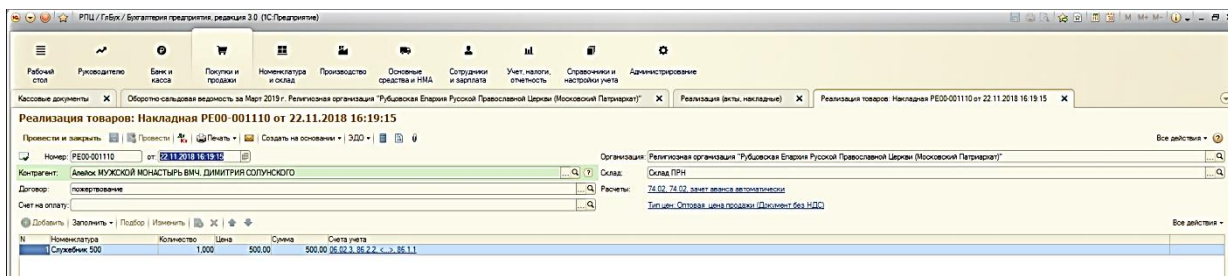


Рис. 2. Экранная форма документа «Накладная» с видом операции «передача на распространение религиозных предметов»

На практике отпуск ПРН со склада представляет следующий процесс. На епархиальный склад приезжают представители приходов Рубцовской епархии или распространители церковных лавок г. Рубцовска и выбирают необходимые ПРН для распространения верующим, после чего кладовщик оформляет расходную накладную (рис. 3), и далее по реализации ПРН на расчетный счет Д 51, либо в кассу Д50 перечисляются пожертвования за ПРН.

Расходная накладная № 1110 от 22 ноября 2018 г.

Поставщик: Религиозная организация "Рубцовская Епархия Русской Православной Церкви (Московский Патриархат)"

Покупатель: РЕЛИГИОЗНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЕПАРХИАЛЬНЫЙ МУЖСКОЙ МОНАСТЫРЬ ВМЧ. ДМИТРИЯ СОЛУНСКОГО Г. АЛЕЙСКА АЛТАЙСКОГО КРАЯ РУБЦОВСКОЙ ЕПАРХИИ РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ЦЕРКВИ (МОСКОВСКИЙ ПАТРИАРХАТ)

№	Товар	Мест	Количество	Цена	Сумма	Номер ГТД Страна происхождения
1	Служебник 500	шт	1 шт	500,00	500,00	
Итого:					500,00	
Без налога (НДС)					-	

Всего наименований 1, на сумму 500,00 руб.
Пятьсот рублей 00 копеек

Отпустил _____ Кладовщик Богова Т.Н. Получил _____

Рис. 3 Расходная накладная при отпуске ПРН

В таблице 1 можно увидеть, как счет 06 корреспондирует с другими счетами.

Корреспонденция счетов при передаче ПРН на распространение со склада

Дебет	Кредит	Наименование операции
06	60	Поступление предметов религиозного назначения в организацию
74.02	06	Отпуск (реализация) ПРН покупателям
86.1.1	06.02.3	Отпуск ПРН за пожертвования
74.02	86.1.1	
50,51	74.02	Поступление пожертвований за ПРН от покупателей

Таким образом, в религиозной некоммерческой организации применяется специфический учет материалов с использованием нетиповых счетов бухгалтерского учета.

Список литературы

1. Мальцева Е.В., Свиридова А.С. Управление религиозной организацией (на примере «Епархия Русской Православной Церкви (Московский Патриархат)») / Проблемы социального и научно–технического развития в современном мире: Материалы XX Всероссийской научно–технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (с международным участием) 26–27 апреля 2018 г. / Рубцовский индустриальный институт. — Рубцовск, 2018. — 567 с.
2. Дерюжкина М.А. Рабочий план счетов учета финансово-хозяйственной деятельности религиозной организации // Журнал «Приход». – 2016. - №5. – С. 25.
3. Руководство пользователя по работе в автоматизированной системе учета религиозных организаций на платформе 1С:8. – Москва, 2014. – 185 с.

**МИНИМИЗАЦИЯ ВРЕМЕННОГО ОТСТАВАНИЯ ПУБЛИКАЦИЙ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВРП С ПОМОЩЬЮ ПОСТРОЕНИЯ
ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ НА ПРИМЕРЕ
ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Тихонов И.В.

Научный руководитель к. физ.-мат. н., старший преподаватель Г.Е. Козлов
*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Ярославский филиал, г. Ярославль*

На сегодняшний день Федеральная служба государственной статистики публикует ряд значимых социально-экономических показателей с более чем годовым отставанием. Одним из них является валовый региональный продукт (далее ВРП), который необходим для принятия важных оперативных социально-экономических решений. Подобная ситуация уменьшает практическую значимость данного показателя. Следовательно, минимизация временного отставания является актуальной и важной проблемой на сегодняшний день в области принятия оперативных решений.

Авторы предлагают произвести расчет индекса физического объема ВРП на примере Ярославской области с использованием линейных

эконометрических моделей. Это дает возможность рассчитать данный показатель за предшествующий год по значениям показателей, опубликованных Федеральной службой государственной статистики в начале текущего года.

Для построения регрессионной модели были использованы следующие факторные переменные по Ярославской области с 1998 года по 2015 год:

- X1 – ВВП РФ, млрд. руб.;
- X2 – индекс потребительских цен на продовольственные товары, %;
- X3 – индекс потребительских цен на непродовольственные товары, %;
- X4 – индекс потребительских цен на платные услуги, %;
- X5 – оборот розничной торговли, млн. руб.;
- X6 – инвестиции в основной капитал, млн. руб.;
- X7 – объём платных услуг населению, млн. руб.;
- X8 – объём промышленной продукции, млн. руб.;
- X9 – объём продукции сельского хозяйства, млн. руб.;
- X10 – численность безработных, тыс. чел.;
- X11 – среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел.;
- X12 – стоимость основных фондов, млн. руб.;
- X13 – число предприятий и организаций, шт.

Результативным признаком в исследовании выступает индекс физического объема ВРП Ярославской области (Y).

В ходе проведения исследования были получены модели, часть из которых была отклонена по критерию Стьюдента, т.к. они содержали статистически незначимые коэффициенты и содержали коллинеарные факторы. Также, с помощью критерия Дарбина-Уотсона и определения сериальной корреляции остатков, были отклонены модели с автокорреляцией остатков. Неинформативные переменные моделей исключались методом толерантности. Далее модели проходили проверку на гомоскедастичность. Если была обнаружена гетероскедастичность, то такая модель отклонялась.

Для модели, прошедшие вышеописанные тесты, проводилась проверка гипотезы о нормальности распределения остатков с помощью построения нормальных вероятностных графиков остатков. Гипотезы проверялись при уровне значимости, равной 5%. В результате, осталась только одна модель, удовлетворяющая всем вышеприведенным условиям.

Модель имеет следующий вид:

$$Y = 0,329835 * X5 + 0,671862 * X8$$

Таким образом, наибольшее влияние на ВРП Ярославской области оказывают следующие объясняющие показатели:

- X5 – оборот розничной торговли, млн. руб.;
- X8 – объём промышленной продукции, млн. руб.

Далее была проведена апробация данной модели за весь период, начиная с 1998 по 2015. Эмпирическим путем получен поправочный коэффициент равный 1,5426. Проверим качество модели по данным с 2016 года.

Подставим значения оборота розничной торговли по Ярославской области за 2016 год вместо X5 и объём промышленной продукции за 2016 год вместо X8. Получим следующее уравнение:

$$Y = (0,329835 * 205\ 815 + 0,671862 * 351\ 513) * 1,5426 = 469\ 032,5$$

Таким образом, отклонение от фактического значения составляет 1,65%.

Следовательно, полученную модель можно использовать при индикативном планировании социально-экономических показателей региона. Исходя из этого принятие оперативных управленческих решений становится более обоснованным, результативным и эффективным.

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Миронов Д.С., Мельников Ю.Б. Об обучении математическому моделированию при изучении дифференциальных уравнений в экономическом вузе
3. Назиев, А.Х. Вводный курс математики. Элементы математической логики: учеб. пособие [Текст] / А.Х. Назиев. – Рязань, 2000. – 125 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Уварова Н.А.

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. В.А. Никифоров
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске

На сегодняшний день бережливое производство (Lean production – LP) представляет собой набор различных принципов, методов, правил и инструментов обеспечения развития системы управления организацией, которые основаны на снижении потерь. Главная цель данного производства – это достижение минимальных затрат труда, минимальных сроков на производство той или иной новой продукции, гарантированная поставка этой продукции заказчику, обеспечение высокого качества при минимальной стоимости [1]. Развитие LP как за рубежом, так и в Российской Федерации обусловлено современными экономическими условиями, которые во многом связаны с весьма высокой степенью неопределенности во внешней среде. LP позволяет снижать затраты организации, одновременно с сохранением соответствующего качества выпускаемой продукции. Так, применение LP на различных зарубежных и российских предприятиях приводит к существенному снижению затрат, а именно на 20-40%, к улучшению качества продукции примерно до 40%, а также и к росту прибыли на 15-20%.

Однако, даже при наличии соответствующих положительных результатов применения бережливого производства на разных уровнях управления, наблюдаются объективные проблемы, связанные с внедрением и адаптацией LP

в конкретной организации в современных динамичных условиях внешней среды. Многие авторы в качестве ключевых препятствий внедрения LP в РФ выделяют как внешние, так и внутренние факторы, в том числе и наличие достаточно большого числа разнообразных инструментов LP [2,3]. В силу чего сложности в развитии и адаптации LP требуют соответствующей дополнительной проработки условий применения инструментов внедрения LP с целью обеспечения учета всех возможностей и тех или иных особенностей деятельности определенных организаций в нестабильных экономических условиях.

Так, основными инструментами рассматриваемой системы LP являются:

- 5С (японское название каждого из пяти принципов начинается с буквы «С», а именно, сортировка, стандартизация, рациональное расположение, уборка, совершенствование);

- TPM – Total Productive Maintenance (означает «всеобщий уход за оборудованием» и служит, как правило, для улучшения качества определенного оборудования организации);

- Just-In-Time (Точно-в-срок);

- вытягивающее поточное производство (такая схема организации производства, где наблюдается ориентация на потребности заказчика);

- кайдзен (постоянное совершенствование, которое предполагает набор управленческих механизмов и философию, стимулирующую персонал организации на предложения соответствующих улучшений);

- система SMED – Single Minute Exchange of Die (так называемая, быстрая замена штампов, предполагает, что смена какого-либо инструмента и переналадка могут быть выполнены за очень малый промежуток времени) и т.д.

Как видно, разнообразные инструменты системы бережливого производства, в целом, направлены на улучшение различных бизнес-процессов. Следовательно, использование рассматриваемых инструментов во многом зависит от тех или иных организационных компонентов деятельности организации, а также от ее внутренних процессов и целей внедрения LP (например, структура организации, используемые технологии, поставленные цели и задачи и т.д.). Все перечисленные компоненты достаточно тесно взаимосвязаны с уровнями понимания LP. Так, на инструментарном уровне все поставленные задачи, как правило, имеют локальный характер. Например, качество работающего персонала, в первую очередь, определяется соответствующими базовыми квалификационными навыками и опытом. Какие-либо изменения в структуре состоят в появлении у сотрудников новых обязанностей в их текущей работе. Говоря о методическом уровне понимания LP, те или иные изменения в технологиях обуславливают необходимость внесения определенных изменений и в способах производства. В организационной структуре могут потребоваться изменения в межфункциональной координации. Следовательно, постановка целей и задач на данном уровне касается комплексного подхода к проведению подобных изменений. Рассматривая философский уровень понимания LP, задачи, как правило, имеют стратегический характер, соответственно, достаточно большое

внимание уделяется новой системе ценностей организации, ориентированной на LP, также развивается ее целостная система всех бизнес-процессов и реорганизуется соответствующая структура управления. Все преобразования, в свою очередь, предъявляют ряд требований к формулировке поставленных целей и задач.

Рассматривая применение инструментов системы LP в рамках характеристик внешней среды, то к таковым можно отнести весьма высокую конкуренцию, неопределенность внешней среды, экономическую нестабильность, достаточно низкие темпы развития экономики и т.д. А среди соответствующих характеристик внутренней среды можно отметить невысокое качество продукции, наличие недостатков в работе с персоналом, нарушение сроков выполнения различных заказов клиентов, весьма низкую оборачиваемость активов. Учитывая то, что текущая ситуация, в которой и находится организация на данный момент, зависит не от какой-либо одной переменной, а от целого ряда различных факторов, были сформулированы следующие условия обращения к инструментам LP, обеспечивающим реализацию соответствующих результатов, значимых, именно, для внутренних процессов в организации (Рис. 1).



Рис. 1. Условия для применения инструментов LP, ориентированные на внутренние процессы в организации

Таким образом, рассмотренные условия для эффективного внедрения и применения тех или иных инструментов LP ориентированы на внутренние процессы организации, что представляет собой особую важность для адаптации

данных инструментов и для улучшения реализации каких-либо процессов в конкретной организации. Это позволит учитывать актуальные характеристики внутренней среды соответствующей организации вместе с постоянно меняющимися внешними условиями, что приведет к эффективным результатам деятельности предприятия.

Список литературы

1. Казьмина И.В. Анализ особенностей внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях / И.В. Казьмина // Синергия. №2. 2016. С. 42-48
2. Комарова С.Г., Попов И.В. Опыт внедрения бережливого производства в России / С.Г. Комарова, И.В. Попов // Успехи в химии и химической технологии. Том XXX. №2. 2016. С. 24-25
3. Казанцева С.М. Проблемы внедрения бережливого производства на предприятиях России / С.М. Казанцева // Креативная экономика. № 12(96). 2014. С. 90-98

ОСОБЕННОСТИ КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЫ НА РЫНКЕ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Уварова А.А.

Научный руководитель Грачева Ю.В.

*Ярославский филиал Аккредитованного образовательного частного
учреждения высшего образования «Московский финансово-юридический
университет МФЮА»*

Конкурентная борьба – это непрерывный процесс в условиях современной рыночной экономики. Она включает в себя целый ряд действий, призванных не только укрепить позиции компании на рынке, но и обеспечить рост ее доли и возможное вытеснение клиентов. В данной статье речь пойдет об особенностях конкурентной борьбы на рынке сотовой связи.

На сегодняшний день рынок мобильной связи в России представлен четырьмя крупными игроками: «МТС» («Мобильные Телесистемы»), «МегаФон», «Билайн» (ПАО «ВымпелКом») и «Теле2». Именно им принадлежит 99% всего рынка.

Структура рынка за последние годы изменилась незначительно. Наибольшая доля рынка завоевана компанией «МТС» (31%, что составляет 78,3 млн. Абонентов). Вторую позицию занимает «МегаФон» (29% или 75,4 млн. человек). Вслед за ним с показателем в 23% идет компания «Вымпелком» (бренд «Билайн»). Абонентская база составила 58,16 млн. человек. Четвертое место принадлежит оператору «Теле2» (16% или 40,6 млн. абонентов).

На характер конкурентных отношений на данном рынке оказывает влияние специфика услуги мобильной связи, которая по своим свойствам относится к однородному товару, т. е. для потребителя нет большой разницы, какой оператор предоставляет ему эту услугу. Рынки однородных товаров отличаются высоким накалом ценовой конкуренции, которая в условиях олигополии

перерастает в ценовую войну. Снижение тарифов на услуги приводило к увеличению спроса и было основным методом конкуренции между операторами вплоть до 2017 года. Именно умение эффективно вести конкурентную борьбу ценовыми методами принесло успех шведской компании Теле2, которая, начав работу на российском рынке в 2003 году, прошла путь от небольшого регионального оператора до игрока федерального уровня на практически сложившемся рынке.

Но, так как 2016 год принес снижение выручки, компаниями мобильной связи было принято негласное соглашение о «примирении». Операторы решили отказаться от демпинговой политики и погоней за количеством проданных сим-карт, а переключиться на удержание существующих абонентов, что помогло в 2017 году избежать сценария предыдущего периода.

Оценивая финансовые результаты операторов сотовой связи, можно сделать вывод, что последние годы ознаменовались для них стагнацией, поэтому, чтобы выжить и даже расти, они вынуждены были поменять свою политику. Решиться на это компании смогли только в 2017 году, когда стали предпринимать решительные шаги в направлении изменения стратегии в сторону диджитализации, то есть цифровизации. Это развитие клиентских сервисов, расширение их направленности, в частности за счет таких финансовых приложений, как «электронный кошелек», услуги OTT (Over The Top), Big Data, Internet of Things, e-commerce и др. В целом 2017 год стал периодом ожидания изменений. И, хоть реальных перемен еще произошло, но все же этот год внес в бизнес операторов сдержанный оптимизм. Несмотря на потерю доли абонентов, мобильные операторы, в отличие от 2016 года, показали увеличение выручки.

Заметные результаты новой политики проявили себя уже в 2018 году. За этот период средний ежемесячный доход с абонента мобильной связи вырос на 5,3% и достиг 314 руб. Выручка российских операторов по сравнению с прошлым годом выросла на 3,4% и достигла 1,7 трлн руб. Это был самый быстрый рост за последние пять лет. Для сравнения, в 2017 году рост доходов операторов составил 2,8%, в 2015-2016 гг. – чуть менее 1%, в 2014 г. – 1,7%. Одним из факторов, способствовавших росту их выручки, можно назвать увеличение доходов от обслуживания корпоративных клиентов. Компании стали использовать все больше дополнительных услуг: смс-рассылок, m2m-подключения (то есть подключения неодушевленных автоматических устройств) и прочее. На динамике рынка мобильной связи благоприятно сказалась инициатива операторов 2017 года, включавшая отказ от ценовой конкуренции, отмену безлимитных тарифов и увеличение предложения основных и дополнительных услуг.

Отказ от политики снижения цен и последовавший за этим опыт 2017-2018 гг. показал, что на рынке связи возможно фактическое повышение стоимости операторских услуг без явных негативных последствий. Повышение среднего дохода с абонента будет в большинстве случаев достигаться за счет традиционной для отрасли формулы «больше услуг за большие деньги». Рост тарифов с 2019 года показали уже «Вымпелком», «Мегафон» и «Т2 РТК

холдинг». Определенное влияние на это оказали и такие экономические изменения, как рост НДС до 20%, инфляция и колебание курса валют. Например, цены и тарифы для корпоративных клиентов компании «Вымпелкома» выросли с 1 января на коэффициент 1,016949 [1].

Конкурентная борьба между операторами мобильной связи идет по разным направлениям, и каждый потребитель сам решает, кому отдать в ней предпочтение. В целом рейтинг лучших операторов сотовой связи России по итогам 2018 года представлен в таблице 1. В ней распределены места от первого по четвертое по каждому из критериев [2].

Таблица 1

Рейтинг лучших операторов сотовой связи России по итогам 2018 года

<i>Критерии</i>	<i>МТС</i>	<i>Мегафон</i>	<i>Билайн</i>	<i>Теле2</i>
Цена	4	3	2	1
Качество голосовой связи	2	1	4	3
Передача текстовых сообщений	4	3	1	2
Зона покрытия в России	1	2	3	4
Средней скорости мобильного интернета (Мбит/с)	2	1	4	3

Как видно из таблицы, единого лидера по всем показателям на сегодняшний день не существует. Каждая компания стремится найти то, что позволит ей удержать своих абонентов и привлечь новых. Так, например, одним из главных плюсов МТС пользователи считают тот факт, что он везде хорошо ловит и позволяет позвонить почти из любой точки России. Кроме того, у них стабильно высокая скорость интернета.

МегаФон раньше других конкурентов начал установку вышек 4G, что плотно закрепило за ним звание оператора с самым быстрым мобильным интернетом, и это действительно так. Кроме того, личный кабинет МегаФона — это очень удобный сервис, обходящий по функционалу аналогичные приложения от других операторов. МегаФон хоть и не отличается самой выгодной ценовой политикой, но предоставляет стабильно высокое качество связи.

Теле2 вышел на российский рынок позже остальных операторов, а потому всё время своего существования был вынужден играть роль догоняющего, что, в свою очередь, оказалось выгодно для абонентов. Несмотря на сравнительно небольшое количество вышек сотовой связи, Теле2 имеет нормальное покрытие в большинстве крупных городов и регионов РФ, а также предоставляет самые выгодные условия по тарифам и отличается самой высокой лояльностью к пользователям.

Билайн, будучи когда-то одним из наиболее популярных операторов мобильной связи, вот уже несколько лет подряд теряет свою популярность. Сказываются и низкая скорость интернета, и посредственное качество связи, и менее выгодные тарифы на фоне конкурентов.

Можно сделать вывод о том, что достоинства есть у каждого мобильного оператора. И каждый человек подбирает оператора индивидуально по тем, критериям, которые важны лично для него.

Таким образом, конкурентная борьба на рынке сотовой связи за последние годы претерпела существенные изменения и вышла на новый уровень. В условиях насыщенного рынка операторы переключились с гонки за новым абонентом на обслуживание существующей клиентской базы, что должно привести более полному удовлетворению потребностей потребителей.

Список литературы

1. Дубов Г., Балашова А. Сотовые операторы предупредили об изменении цен на связь с нового года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/business/>
2. Кодачигов В. Российский рынок связи в 2018 году ускорил рост [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/>
3. Сидоренко Е. А., Власенко Р. Д. Особенности конкуренции на российском рынке услуг мобильной связи // Молодой ученый. — 2016. — №10. — С. 870-873.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ (НА МАТЕРИАЛАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ)

Фартышев Д.А.

Научный руководитель к.э.н., Д. В. Ремизов.

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

Межрегиональные экономические связи - это система экономических отношений и интересов регионов, формирующихся и развивающихся в процессе функционирования общественного производства, обусловленная разделением и специализацией общественного труда, размещением производительных сил и природно-географическими условиями.

Межрегиональное сотрудничество приобретает все большую актуальность в связи с усложнением экономической ситуации в мире. Конечно же, усложнение, в первую очередь, связано с введением санкций Европейского Союза в отношении Российской Федерации и ответное продуктовое эмбарго России.

Цель данной работы – на основе анализа межрегионального сотрудничества Алтайского края с 2015 по 2017 гг. определение приоритетных направлений его развития.

Актуальность работы обусловлена возрастанием роли регионов, где концентрируется экономическая, политическая и социальная жизнь населения страны, в-третьих, процессом укрепления федеративных отношений, в котором

регионы, их взаимоотношения и позиции являются основополагающими в сохранении целостности страны.

Важнейшими составляющими межрегионального сотрудничества являются:

- экономика регионов;
- научно-техническое взаимодействие;
- взаимодействие в области образования;
- взаимодействие в области культуры;
- молодежное сотрудничество.

Целесообразно классифицировать межрегиональное сотрудничество по следующим признакам:

1. по субъектам управления:

1.1. местные и региональные органы власти;

1.2. органы власти национального уровня;

1.3. местные, формальные и неформальные институты межрегионального сотрудничества;

1.4. общественные организации.

2. по типу решаемых проблем.

3. по содержанию сотрудничества: (внешнеэкономические, внутриэкономические).

Правительство Алтайского края не остается в стороне и уделяет особое внимание развитию связей с субъектами Российской Федерации. Важная роль в развитии межрегионального сотрудничества отводится заключению соглашений с регионами России о торгово-экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве.

На сегодняшний день Правительством Алтайского края заключено 38 соглашений о сотрудничестве с органами власти субъектов Российской Федерации. Регионы – основные торговые партнеры Алтайского края в межрегиональной торговле представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные торговые партнёры Алтайского края

Субъект РФ	2015 год		2016 год		2017 год		2015-2016 гг.		2016-2017 гг.	
	Товарооборот, млн. руб.	Уд. вес, %	Товарооборот, млн. руб.	Уд. вес, %	Товарооборот, млн. руб.	Уд. вес, %	Абсолютное отклонение, млн. руб.	Относительное отклонение, %	Абсолютное отклонение, млн. руб.	Относительное отклонение, %
Кемеровская область	33 713,2	17,5	37 345,6	17,6	42 625,4	18,5	3 632,4	10,8	5 279,8	14,1
Ипеецкая область	31 373,8	16,3	35 653,6	16,8	40 863,7	17,8	4 279,8	13,6	5 210,1	14,6
Новосибирская область	21 983,6	11,4	23 670,1	11,1	28 613,2	12,4	1 686,5	7,7	4 943,1	20,9
Омская область	19 981,3	10,4	23 042,7	10,8	27 401,9	11,9	3 061,4	15,3	4 359,2	18,9
Красноярский край	11 946,2	6,2	13 819,6	6,5	17 629,6	7,7	1 873,4	15,7	3 810,0	27,6
Кабаровский край	5 522,5	2,9	9 932,2	4,7	15 223,4	6,6	4 409,7	79,8	5 291,2	53,3
г. Москва	5 148,5	2,7	5 322,8	2,5	7 248,4	3,1	174,3	3,4	1 925,6	36,2
Свердловская область	4 658,7	2,4	4 951,8	2,3	5 461,8	2,4	293,1	6,3	510,0	10,3

Челябинская область	4 495,2	2,3	4 361,9	2,1	4 985,1	2,2	-133,3	-2,9	623,2	14,3
Московская область	4 277,0	2,2	4 285,9	2,0	4 761,6	2,1	8,9	0,2	475,7	11,1
Прочие	49 531,3	25,7	49 998,6	23,6	50 102,0	15,3	467,3	0,9	103,4	0,2
ИТОГО	192 631,3	100	212 384,8	100	244 916,1	100	19 753,5	-	32531,3	-

На долю основных регионов-партнеров, перечисленных в таблице 1, в 2015 году приходится 74,3% межрегионального оборота Алтайского края, в 2016 год - 76,4% и в 2017 год – 84,7%. Следует отметить, что на протяжении нескольких лет в первую тройку торговых партнеров Алтайского края входят Кемеровская и Липецкая области.

При анализе таблицы 1 можно отметить, что отношения с каждым регионом характеризуются положительной динамикой без устойчивых сокращений.

Общий объем вывозимой из края продукции в регионы России приходится на поставки кокса, вагонов, шин, мукомольно-крупяной продукции и лекарственных средств.

Ввозят в край горюче-смазочные материалы (бензин, дизельное топливо, топочный мазут, дизельное масло и др.), продукты питания (масло, кондитерские изделия, мясо животных и др.).

Постоянный рост объемов межрегионального взаимодействия не позволяет сделать однозначный вывод о развитии такого вида взаимоотношений, однако общие положительные тенденции все же прослеживаются.

Основные проблемы развития межрегиональных связей:

- отсутствие стойких тенденций в развитии межрегионального сотрудничества;
- вывоз сырья, без обработки и производства собственной продукции, т.е. происходит продажа сырья дешево, а затем покупка товара из этого же сырья в разы дороже, например, лес.

В качестве возможных перспектив развития можно выделить следующее:

а) Доработка нормативно-правовой базы, в частности в ФЗ №172 «О стратегическом планировании в РФ»

б) Активизация экономического взаимодействия, такие как:

- переориентация экономики Алтайского края на обрабатывающую промышленность;
- определение приоритетных форм и видов межрегионального взаимодействия для Алтайского края с регионами РФ;
- развитие межрегионального сотрудничества в индустрии лесопромышленного комплекса.

Регулирование межрегионального сотрудничества имеет своей целью увеличение товарообмена между регионами, рост конкурентоспособности предприятий, исполнение региональных бюджетов, расширение деловых контактов между предпринимательскими сообществами и повышение

благосостояния людей. Предложенные направления по совершенствованию межрегионального сотрудничества Алтайского края поспособствуют развитию предпринимательской деятельности региона, стабилизации ситуации на рынке труда и положительно скажутся на его социально-экономическом положении.

Список литературы

1. Информация о торговом экономическом сотрудничестве Алтайского края с регионами России в 2015 году [Электронный ресурс] // URL: <http://alttur22.ru/pages/statistika-i-godovye-otchety>
2. Информация о торговом экономическом сотрудничестве Алтайского края с регионами России в 2016 году [Электронный ресурс] // URL: <http://alttur22.ru/pages/statistika-i-godovye-otchety>
3. Отчёт о развитие международной деятельности и межрегиональных связей Алтайского края в 2017 году [Электронный ресурс] // URL: <http://alttur22.ru/pages/statistika-i-godovye-otchety>
4. Ускова Т.В., Лукин Е.В. Межрегиональное сотрудничество: оценка и перспективы развития // Проблемы прогнозирования. 2014. № 5(146). С. 119-131.

ФОРМИРОВАНИЕ СОВОКУПНОСТИ ФАКТОРОВ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Черновол Д.В.

Научный руководитель д.э.н., профессор А.Ф.Виноходова
*Старооскольский технологический институт им А.А. Угарова (филиал)
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет
«МИСиС», г. Старый Оскол, Россия*

Конкуренция является главной особенностью рыночной экономики, что предусматривает, внедрение хозяйствующими субъектами новой продукции с целью удержания позиции на рынке.

Кулакова В. А. и Черкесова Э. Ю. придерживаются позиции, что конкурентоспособность – это способность вести конкурентную борьбу с аналогичными предприятиями на определенном рынке на основе конкурентных преимуществ с целью достижения поставленных целей [3].

Сурат И. Л. рассматривает конкурентоспособность организации как условную величину, характеризующую действительную и потенциальную способность предприятия производить и реализовывать продукцию, товары и услуги, обладающие наиболее привлекательными для потребителя свойствами [6]. Многовариантность определений термина конкурентоспособность объясняется тем, что существует несколько уровней конкурентоспособности, что представлено на рисунке 1.

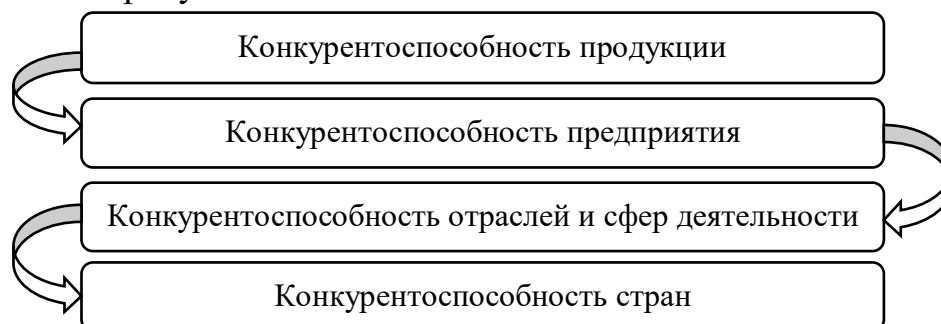


Рис. 1. Уровни конкурентоспособности

Каждый последующий уровень опирается на предыдущий. Конкурентоспособность страны отчасти зависит от отраслевой конкурентоспособности, которая частично обусловлена конкурентоспособностью предприятий отрасли. Одним из факторов конкурентоспособности предприятия является конкурентоспособность продукции.

Таким образом, на основе конкурентоспособности продукции базируются остальные уровни конкурентоспособности. Конкурентоспособность продукции является лишь одним из факторов, оказывающих влияние на конкурентоспособность предприятия. Отсюда следует, что конкурентоспособная продукция не является гарантией конкурентоспособности предприятия.

Для характеристики понятия конкурентоспособности предприятия необходимо рассмотреть основные факторы, оказывающие прямое или косвенное влияние.

Факторы конкурентоспособности – это явления и процессы производственно-хозяйственной деятельности предприятия и социально-экономической жизни общества, оказывающие влияние и вызывающие изменение абсолютной и относительной величины производственных затрат и, как следствие, изменение уровня конкурентоспособности предприятия. Факторы могут оказывать положительное и негативное влияние на конкурентоспособность, а также определяют средства и способы повышения конкурентоспособности. Факторы конкурентоспособности предприятия можно классифицировать на внешние и внутренние, что представлено на рисунке 2.

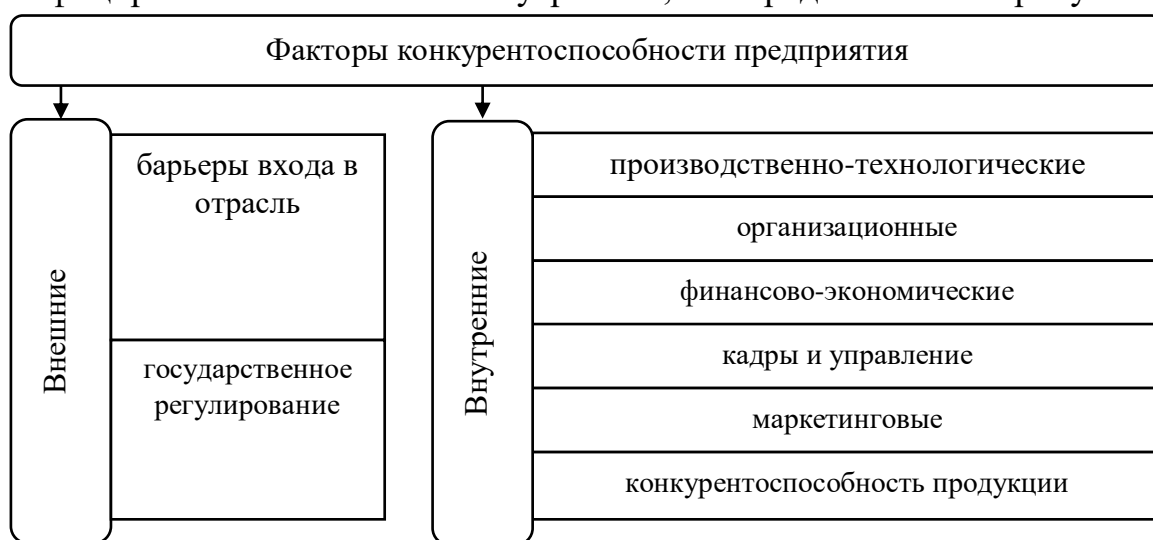


Рис. 2. Внешние и внутренние факторы конкурентоспособности

Деление факторов на внешние и внутренние условно, так как в некоторых случаях у предприятия имеется возможность оказывать влияние на формирование условий внешней среды.

Особый интерес представляет группа факторов, связанная с эффективностью использования основных средств, а именно производственно-технологические факторы, так как устойчивое развитие страны во многом

определяется созданным производственным потенциалом предприятий, его структурой и качеством [4].

Производственно-технологические факторы оказывают прямое влияние на объем, качество, потребительские свойства и себестоимость продукции. Организация эффективного управления затратами в целях их оптимизации, повышения конкурентоспособности продукции и в конечном счете получения прибыли и обеспечения устойчивого финансового состояния является приоритетным направлением в деятельности предприятий [1]. Данная группа факторов оказывает непосредственное влияние на конкурентоспособность предприятия, так как производственно-технологические параметры производственного процесса определяют возможности развития предприятия и адаптации к изменениям конъюнктуры рынка. Также производственно-технологические факторы могут оказать влияние на финансово-экономические факторы конкурентоспособности. Так, при неритмичном производственном процессе, его остановке по причине необеспеченности сырьем и материалами может снизиться оборачиваемость оборотных средств и платежеспособность, увеличиться себестоимость и ухудшиться финансовые результаты. Указанные проблемы могут привести к негативному влиянию на конкурентоспособность предприятия.

Также следует отметить влияние качества кадровой и управленческой политики на производственно-технологические факторы. Данные факторы влияют на эффективность использования основных фондов предприятия, качество проведения различных мероприятий, направленных на повышение эффективности использования основных средств. Главная роль в этом процессе отводится инновационной политике, первичной задачей которой является формирование инновационных технологий управления развитием территорий, работающих на повышение его конкурентоспособности [2].

Финансово-экономические факторы влияют на объем располагаемых финансовых ресурсов, возможности их привлечения, а значит и на возможности финансирования различных мероприятий, направленных на повышение эффективности использования основных фондов [5].

Наличие совокупности различных факторов, влияющих на конкурентоспособность, приводит к возникновению проблемы оценки конкурентоспособности предприятия, что предполагает выбор наиболее важных для конкретного предприятия факторов и наиболее подходящей методики оценки конкурентоспособности.

Список литературы

1. Демьяненко М.С., Найденова Р.И. Совершенствование системы управления затратами на производство и реализацию продукции // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2012. Т. 1. № 22-1. С. 143-148
2. Демьяненко М.С., Найденова Р.И. Управление инновационным развитием территорий в Центрально-Чернозёмном регионе // Политические,

экономические и социокультурные аспекты регионального управления на европейском севере. ГОУ ВО КРАГСиУ. 2014. С. 118-122.

3. Кулакова В. А. Системный подход к управлению конкурентоспособностью предприятия / Кулакова В. А., Черкесова Э. Ю. // Аллея науки – 2018 - т. 7 - № 6 (22)

4. Найденова, Р.И. Формирование ресурсного потенциала промышленных предприятий в целях обеспечения устойчивого развития экономики региона / Р.И. Найденова //Фундаментальные исследования. – 2008. – №5. – С.201-204.

5. Самарина В.П. Оценка факторов влияния на инновационную деятельность металлургического предприятия / В. П. Самарина // European Social Science Journal. 2013. – № 10-2 (37). – С. 405-412.

6. Сурат И. Л. Обеспечение конкурентоспособности в процессе управления предприятием // Вестник экспериментального образования – 2018 - № 1 (14)

СЕКЦИЯ 7. ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Председатель секции: кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины» Языкова Ирина Николаевна

ХАРАКТЕРИСТИКА МЕЛКОЙ МОТОРИКИ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ

Бабий Т.В.

Научный руководитель к.п.н., доцент Е.В. Золоткова
*Мордовский государственный педагогический институт имени
М. Е. Евсевьева, г. Саранск*

В многочисленных исследованиях указывается, что численность детей с речевыми нарушениями с каждым годом возрастает. Отсутствие своевременной эффективной помощи данной категории детей в сензитивные периоды приводит к возникновению вторичных отклонений в развитии. Это оказывает негативное влияние на формирование познавательных процессов (восприятия, внимания, мышления, памяти), личностной сферы (недоразвитие эмоционально-волевой сферы, речевой негативизм на свой дефект, нежелание включаться в коммуникативную деятельность) [1, с. 327]. Не стоит забывать и о том, что речевая и двигательная зоны в коре головного мозга находятся в тесной взаимосвязи, поэтому отклонения в функционировании одной системы приводят к своеобразному развитию в другой. Вследствие этого у детей с общим недоразвитием речи наблюдаются выраженные нарушения в артикуляционной, мелкой и общей моторике, которые проявляются в неловкости, замедленности движений, недостаточной их скоординированности [2, с. 16]. Для того чтобы определить уровень развития моторных навыков, преодолеть различные отклонения в их формировании, разработать эффективные пути совершенствования ручного праксиса, необходимо провести детальное исследование.

С целью выявления уровня сформированности моторных навыков у дошкольников с общим недоразвитием речи был проведен констатирующий эксперимент на базе МДОУ «Детский сад № 65» г. о. Саранск. В нем приняли участие 11 детей 5-6 лет, имеющих общее недоразвитие речи II уровня. Диагностика состояла из шести серий заданий.

При выполнении заданий первой серии, целью которых являлось изучение оптико-кинестетической организации движений, ребенку необходимо было воспроизвести позу пальцев сначала по зрительному образцу, а затем по кинестетическому. Успешно справиться с заданием смогли 36,4 % дошкольников. У остальных детей наблюдались трудности при переключении с одного движения на другое. Движения выглядели замедленными, неловкими, неуверенными. Некоторые задания они выполняли только с помощью другой руки, при этом делали ошибки, не могли удержать требуемую позу.

При выполнении заданий второй серии, целью которых являлось изучение конструктивного праксиса, испытуемым необходимо было сложить разрезанные картинку (разной конфигурацией разреза). Большинство дошкольников с легкостью выполнили задание, затратив на это мало времени. Некоторые дошкольники с общим недоразвитием речи (27,3 %) не сразу смогли сложить картинку. Они долго не могли сопоставить фрагменты картинку, неоднократно перекладывали их, пытаясь добиться конечного результата, при этом движения выглядели неловкими, нескоординированными, наблюдались отклонения в захвате деталей, но при помощи экспериментатора справились с заданием. В целом данное задание дошкольники выполнили хорошо, что свидетельствует о сохранности конструктивного праксиса. И при обучении детей данной категории необходимо не только опираться на эту особенность ручного праксиса, но и развивать ее.

Задание третьей серии, где детям предлагалось нарисовать (скопировать) изображение, используя опорные точки, вызвало у большей части (72,8 %) дошкольников трудности. Это связано с тем, что оптико-пространственные представления находятся у детей с общим недоразвитием речи на низком уровне развития. Так перед началом выполнения задания дошкольники длительно концентрировались на воссоздании графического образа предмета. В ходе графического выполнения наблюдались нечеткие, искривлённые линии, недостаточная целенаправленность движений руки. Проанализировав работы детей можно увидеть, что количество ошибок при переходе от одного задания к другому возрастает. С изображением, у которого все точки расположены по периметру, в данном случае был «домик», смогли справиться практически все дети. Если же задание содержало относительно сложно расположенные ориентиры, изображения фигур в форме флажка и кораблика, у дошкольников возникали большие трудности, с которыми смогли справиться только два человека.

Четвертая серия заданий, направленная на исследование кинетической основы движений руки, включала в себя ряд проб. В процессе выполнения заданий первой пробы дошкольникам предлагалось поочередно прикоснуться большим пальцем правой руки ко второму, третьему и т. д., тоже самое необходимо было сделать на левой руке, пальцами правой (левой) руки дотронуться поочередно до пальцев левой (правой) руки, соединить пальцы рук и осуществить поочередно касание всех пальцев, начиная с большого. Представленные действия вызвали у всех детей большие трудности, связанные с недостаточной ловкостью, скоординированностью движений рук, наблюдались трудности при плавном переключении с одной позы на другую, для воспроизведения определенного положения рук детям требовалось больше времени. Также низкий результат дошкольники показали при выполнении второй пробы, где испытуемым необходимо было воспроизвести последовательный ряд движений (кулак-ребро-ладонь). С данным заданием успешно смогли справиться 36,4 % детей, но только при выполнении его в замедленном темпе. После многократного повторения движений, основанных на одновременном изменении положения обеих кистей рук: одна рука

находится в кулаке, другая с выпрямленными пальцами, которые составляли суть третьей пробы, только 18,2 % детей смогли правильно выполнить задание, что свидетельствует о крайней ограниченности кинетических движений у дошкольников с общим недоразвитием речи.

Пятая серия заданий состояла из двух частей. При выполнении первой части задания, целью которого являлось оценка точности движений рук, ребенку предлагался рисунок, на котором нарисованы «Дорожки» разной сложности. Дошкольникам необходимо было провести линии так, чтобы они не выходили за границы дорожки, при этом нельзя было отрывать карандаш от листа бумаги. Смогли с этим заданием справиться 18,2 % дошкольников, что доказывает низкий уровень развития графомоторных навыков у данной категории детей. Это проявлялось в невозможности удержании линии, многочисленных выходах за пределы изображения, многократном проведении по одному и тому же месту. Движения руки в процессе проведения линии отличались неточностью, скованностью и неуверенностью. Вторая часть задания заключалась в исследовании сформированности графических навыков. Для этого дошкольникам предлагалось провести прямую линию в различных направлениях, нарисовать по образцу волнистую и ломанную линии и выполнить графические ряды по линейке. Анализируя результаты данного задания, у 45,5 % детей было выявлено множество недочетов, которые выражались в сложностях удержания строки, проведении прямой, плавной и безотрывной линии. Поэтому в процессе выполнения различных работ были выявлены многочисленные разрывы линий, частые отклонения от основной линии, нечеткость и неточность их проведения.

В рамках шестой серии заданий исследовалась скорость движения рук. По результатам диагностики, которая заключалась в начертании вертикальных линий за определенное количество времени, выяснилось, что у всех дошкольников скорость движений находится на низком уровне. Поэтому все предложенные задания дети с общим недоразвитием речи выполняли в замедленном темпе, что в дальнейшем может стать важнейшим фактором неподготовленности детей к обучению в школе.

Таким образом, констатирующий эксперимент показал, что для многих дошкольников с общим недоразвитием речи характерно замедленное и нарушенное развитие моторных навыков. Дошкольники испытывают трудности в выполнении различных двигательных манипуляций, точности передачи последовательности движений и позы рук. Но особенно у детей с речевой патологией страдают графомоторные умения, проявляющиеся в недостаточной координации пальцев и кистей рук, что приводит к трудностям в освоении навыков письма. Полученные результаты диагностики служат основанием для организации и проведения дальнейшей работы по формированию моторных навыков.

Список литературы

1. Волкова Л.С. Логопедия: учебник для вузов. – М.: Владос, 2012. – 364 с.

2. Филичева Т.Б. Устранение общего недоразвития речи у детей дошкольного возраста. – М.: Профессиональное образование, 2008. – 224 с.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕЙ ГУМАНИЗМА И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Баяндин К.А.

Научный руководитель преподаватель Л.П. Ивлева
Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Качество реализации идей гуманизма и здоровьесбережения в работе учителя физической культуры представляет собой целостное явление гибкого выбора учителем физической культуры условий и технологий педагогического взаимодействия.

Гуманизм как основа построения современного общества и продукт эволюции культуры и деятельности раскрывает перед личностью многовековой опыт нравственных отношений и способов самоорганизации социального пространства, в котором человек с различными способностями и направленностью развития может быть включен в общество на основе ценностей и идей гуманизма, толерантности, продуктивности, здоровьесбережения и прочих жизненно важных ценностей.

Определим особенности реализации идей гуманизма и здоровьесбережения в работе учителя физической культуры через выделение системы принципов современного воспитания в работе учителя физической культуры, а также детерминацию решений повышения качества реализации идей гуманизма и здоровьесбережения в работе учителя физической культуры через системное использование педагогического моделирования и педагогического проектирования в конструкторе педагогических условий повышения качества реализации идей гуманизма и здоровьесбережения в работе учителя физической культуры. Для этого в качестве программно-педагогического сопровождения научного поиска в детерминации и визуализации основ реализации идей гуманизма и здоровьесбережения в работе учителя физической культуры будем использовать работы [1-8], уточняющие особенности теоретизации как педагогического процесса и возможности современного воспитания как продукта развития антропосреды и ноосферы.

Система принципов современного воспитания в работе учителя физической культуры – целостно выделенная совокупность основных положений теории и практики воспитания, системно визуализирующих возможность и качество работы учителя физической культуры в предметной и внеучебной работе.

Система принципов современного воспитания в работе учителя физической культуры:

- принцип научности и научной организации системы педагогической поддержки личности в процессе занятий физической культурой;
- принцип последовательности решения задач и противоречий в развитии

личности обучающегося на уроках физической культуры;

- принцип системности научного знания в решении задач физического воспитания и физического развития обучающегося на уроках физической культуры;

- принцип единства ценностей и целей в физическом воспитании и физическом развитии обучающихся на уроках физической культуры;

- принцип многомерности контроля качества физического развития обучающегося по возрастосообразным нормативам и стандартам физической подготовки обучающегося;

- принцип ситуативности оценки и оптимизации качества восприятия условий и возможностей развития личности в воспитательно-образовательной среде школы;

- принцип фасилитации включения личности в процесс самопознания и самоактуализации в модели физического воспитания, физической культуры и спорта;

- принцип мотивации личности к развитию и самореализации в процессе выполняемой деятельности;

- принцип регламентации качества работы с родителями обучающихся и привлечения родителей к жизни ученического коллектива;

- принцип включенности личности в систему непрерывного гуманно-личностно образования как гаранта стабильности развития личности и общества в целом.

Педагогические условия повышения качества реализации идей гуманизма и здоровьесбережения в работе учителя физической культуры – совокупность основных положений теории педагогического управления, системно оптимизирующих условия реализации идей гуманизма и здоровьесбережения в работе учителя физической культуры.

Педагогические условия повышения качества реализации идей гуманизма и здоровьесбережения в работе учителя физической культуры:

- формирование культуры деятельности и культуры здоровья, гарантирующих формирование здоровьесформирующего, продуктивного мышления;

- проецирование будущего личности на плоскость продуктивных решений и продуктов развития общества и культуры, деятельности и сотрудничества, науки и искусства, спорта и досуга;

- оптимальное построение возможностей развития личности в плоскости адаптивно-продуктивных технологий;

- акмеперсонафикация развития личности в системе непрерывного образования;

- повышение квалификации и компетентности работников в системе образования и спорта.

Особенности реализации идей гуманизма и здоровьесбережения в работе учителя физической культуры – одна из наиболее интересных плоскостей современной педагогики, нюансы которых мы продолжим рассматривать в дальнейших работах по теории и практики теоретизации и управления

качеством воспитания и развития личности на уроках физической культуры и внеурочном сотрудничестве учителя физической культуры и обучающихся.

Список литературы

1. Боярчук М.Р. Основы детерминации и моделирования в решении задач здоровьесбережения и пропаганды здорового образа жизни / М.Р. Боярчук // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.221-224.
2. Гулиева А.Б. Понятие «здоровьесбережение» в современной педагогике: определения и модели / А.Б. Гулиева // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.343-345.
3. Евстафьев Е.А. Социализация личности как конструкт верификации основ гуманизма / Е.А. Евстафьев, И.И. Сапегин // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч. I. Гуманитарные и экономические науки. С.269-272.
4. Козырева О.А. Теоретизация в дидактическом и научно-педагогическом знании / О.А. Козырева // Вестник Мининского университета. 2018. Т.6. №4. С.5.
5. Логинова Т.С. Некоторые аспекты реализации идей продуктивности и гуманизма в технологии портфолио / Т.С. Логинова // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.60-63.
6. Судьина Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К. Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.
7. Толмачева М.А. Оптимальные условия формирования культуры деятельности личности в модели здоровьесбережения и гуманизма / М.А. Толмачева // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч.– Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.250-253.
8. Щербаков Е.Ю. Основы реализации идей гуманизма, здоровьесбережения и продуктивности в структуре организации занятий регби / Е.Ю. Щербаков // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.198-200.

НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПОТРЕБНОСТИ СПОРТСМЕНА В РАЗГОВОРНОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Береснев И.А.

Научный руководитель: преподаватель Т.В. Демидова

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Адаптивное обучение как вид обучения – один из актуальных видов обучения в системе реализации идей гуманизма и здоровьесбережения. Точность и социальная востребованность решений задач развития личности [1-8] раскрывается через учет составных самоопределения личности и развития личности в реализуемой деятельности, т.е. конструкт «хочу, могу, надо, есть», в такой практике адаптивное обучение является продуктом самоорганизации успешности составных развития личности «хочу, могу, надо, есть» через специально создаваемые условия реализации идей адаптивно-продуктивного развития личности в системе целостного выбора оптимальных технологий деятельности и общения, в структуре которых адаптивность и продуктивность являются согласуемыми компонентами целостного выбора педагогом практико ориентированных моделей педагогических решений.

Возможности использования адаптивного обучения в формировании потребности спортсмена в разговорном английском языке определяются важными составными повышения качества включения личности спортсмена в процесс целостного практико ориентированного развития.

Адаптивное обучение в формировании потребности спортсмена в разговорном английском языке – вид обучения и форма самоорганизации успешности включения личности спортсмена в процесс овладения разговорным английским языком, системно направляющая внимание личности к качествам и условиям развития спортсмена в мировом пространстве спорта, образования, науки, культуры, искусства и пр., гарантирующая личности спортсмена востребованность в системе выделяемых ориентиров современного социально-образовательного и физкультурно-спортивного пространства, стимулирующая активность личности к целостному пониманию важности развития и продуктивности решения задач деятельности и общения, в системе которых разговорный английский обеспечивает поле доступных и мотивированных способов решения задач повышения качества образования и реализации пролонгированной модели профессионально-трудовых отношений личности в спорте.

Адаптивное обучение в формировании потребности спортсмена в разговорном английском языке может быть уточнено через детерминацию моделей адаптивного обучения в формировании потребности спортсмена в разговорном английском языке, систему принципов стимулирования активности спортсмена в разговорном английском языке и педагогических условий повышения качества формирования потребности спортсмена в разговорном английском языке.

Детерминация моделей адаптивного обучения в формировании

потребности спортсмена в разговорном английском языке определяется выделением идеальных систем постановки и решения задач повышения качества включения личности спортсмена в изучение разговорного английского языка как основы для деловых отношений и практико ориентированного развития в системе предпочтений и выбора персонифицировано значимых и межкультурно-доступных условий развития и самореализации, самоутверждения и социализации.

Система принципов стимулирования активности спортсмена в разговорном английском языке – целостная совокупность основных положений стимулирования активности спортсмена в разговорном английском языке, гарантирующая спортсмену повышение качества общения в системе Мирового спортивного пространства.

Система принципов стимулирования активности спортсмена в разговорном английском языке:

- принцип целостности и всесторонности познания внутреннего мира спортсмена и внешней среды;

- принцип доступности образования и занятий спортом в иерархии адаптивно-продуктивных способов решения задач развития, социализации, самореализации;

- принцип мотивации личности к развитию в адаптивно-доступных формах проектирования будущего;

- принцип пролонгации доверия к педагогу в решении задач развития личности средствами разговорного английского языка;

- принцип возрастосообразности, целостности, поливариативности в уточнении модели персонифицированного развития в спорте;

- принцип стимулирования активности к изучению английского языка как языка международного общения;

- принцип своевременности развития личности спортсмена в игровых и адаптивно-продуктивных формах обучения английскому языку;

- принцип уровневого формирования потребностей и предпочтений в изучении научного знания;

- принцип формирования внутренней мотивации развития личности в выделенном направлении деятельности;

- принцип стимулирования активности личности к включению в систему непрерывного образования, определяющего целостность и уникальность развития личности и общества.

Педагогические условия повышения качества формирования потребности спортсмена в разговорном английском языке – система педагогических конструктов, выполнение которых обеспечит повышение качества формирования потребности спортсмена в разговорном английском языке.

Возможности использования адаптивного обучения в формировании потребности спортсмена в разговорном английском языке позволяют теоретизировать успешность личности в постановке и решении задач обогащения внутреннего мира личности средствами языковой культуры иностранного языка.

Список литературы

1. Ельцов И.В. Адаптивная педагогика как продукт гуманизации образования / И.В. Ельцов, И.С. Мысляев // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч.1. Гуманитарные и экономические науки. С.273-275.
2. Зубанов В.П. Педагогическая деятельность и педагогическая поддержка как категории педагогики и непрерывного образования / В.П. Зубанов, Е.В. Митькина, О.Я. Гутак // European Social Science Journal. 2017. № 11. С.380-388.
3. Козырева О.А. Качество теоретизации и формирования культуры самостоятельной работы личности в системе непрерывного образования / О.А. Козырева // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. Тамбов, 2019. Т. 24. № 179. С. 20-31. DOI: 10.20310/1810-0201-2019-24-179-20-31.
4. Коновалов С.В. Теоретико-методологические возможности использования педагогического моделирования в системе педагогического и инженерно-технического образования / С.В. Коновалов, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2019. Т. 29. № 1. С. 72-86.
5. Судьина Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.
6. Тарасевич М.В. Адаптивное знание в работе с обучающимися по программам повышения квалификации / М.В. Тарасевич, С.В. Сорокин, В.Г. Свиначенко // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч.1. Гуманитарные и экономические науки. С.260-263.
7. Тарасевич М.В. Персонифицировано-адаптивная модель самореализации обучающегося по программам повышения квалификации / М.В. Тарасевич // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч.1. Гуманитарные и экономические науки. С.249-251.
8. Чигишев Е.А. Некоторые особенности теоретизации и формирования успешности личности студента училища олимпийского резерва в спорте, науке, образовании / Е.А. Чигишев // II Европейские игры – 2019: психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 апр. 2019 г. : в 4 ч. – Минск: БГУФК, 2019. – Ч. 3. С.322-326.

НЕКОТОРЫЕ ФУНКЦИИ И МОДЕЛИ САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ В СПОРТИВНОЙ БОРЬБЕ

Бурденкова А.В.

Научный руководитель: преподаватель Г.Н. Нагаев

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Специфика уточнения и детерминации функций и моделей самореализации личности в спортивной борьбе в работе будет определяться на теоретическом и эмпирическом уровнях в следующих системах и конструктах постановки и решения проблем современной педагогической деятельности:

- выделении составных теоретизации и технологизации занятий спортивной борьбой [1, 2, 5, 6] в современной системе спортивной подготовки и включения личности в систему непрерывного образования;

- обоснования важности уточнения возможностей и оптимизации качества тренировочного процесса в спортивной борьбе [3, 7] и гарантированной поддержке тренера и спортсмена в избранном виде спорта;

- практико ориентированным подходом к решению задач развития, самореализации и социализации личности в избранном виде спорта [2, 5];

- систематизацией традиционного и инновационного педагогического знания в теоретизации возможностей занятий спортом [4, 7];

- проектированием и моделированием, уточнением и оптимизацией всех составных целостного педагогического процесса в тренировочном выборе тренером оптимальных условий развития и становления спортсмена [1-7].

Выделим в согласованном учете выше перечисленных условий и практики проектирования и решения задач развития личности в спортивной борьбе функции и модели самореализации личности в спортивной борьбе.

Функции самореализации личности в спортивной борьбе – основные реализуемые задачи самореализации личности в спортивной борьбе как избранном виде спорта и избранном виде деятельности.

Функции самореализации личности в спортивной борьбе:

- функция персонифицированного уточнения особенностей развития личности «хочу, могу, надо, есть»;

- функция мотивации к деятельности и сотрудничеству в избранном направлении поиска;

- функция социализации личности в спортивной борьбе как избранном виде деятельности;

- функция фасилитации принятия решений в моделях социализации и самореализации, самоутверждения и сотрудничества;

- функция доступности выбора уровня занятий спортивной борьбой как избранным видом деятельности;

- функция надежности и самоорганизации качества гибкого регулирования составных продуктивного решения задач развития в избранном виде деятельности – спортивной борьбе;

- функция пролонгации развития личности в иерархии доминирующих культурно-исторических факторов учета особенностей развития личности в

избранном виде деятельности;

- функция самоорганизации моделей поиска и решения задач деятельности и общения;

- функция контроля и самоконтроля качества решения поставленных задач и выдвинутых перспектив самосовершенствования и самоактуализации;

- функция здоровьесбережения и гуманизма в проектировании будущего личности в спорте;

- функция самоанализа и самопрезентации достижений личности в выделенных конструктах успешности и конкурентоспособности;

- функция аксиологического уточнения возможностей «акме» личности в спортивной борьбе;

- функция непрерывности развития личности как ценности и цели всех реализуемых моделей и технологий деятельности в спортивной борьбе.

Модели самореализации личности в спортивной борьбе – специально созданные идеальные структуры в педагогике как науке, гарантирующие исследование и изучение возможностей самореализации личности в спортивной борьбе как избранном виде спорта (спортсмены) и избранном виде деятельности (тренера).

Модели самореализации личности в спортивной борьбе могут быть уточнены в классической форме выделения типологии видов обучения:

- адаптивная модель;
- игровая модель;
- суггестивная модель;
- программированная модель;
- модульная модель;
- уровневая модель;
- проектная модель;
- смешанная модель;
- поисковая модель;
- продуктивная модель;
- профессиональная модель;
- научная модель.

Выделенные модели самореализации личности в спортивной борьбе определяют вид обучения базовым конструктом в самоорганизации качества выбора технологий и способов решения задач самореализации личности в спортивной борьбе как избранном виде деятельности и/или избранном виде спорта.

В следующих работах мы раскроем точность и успешность использования моделей самореализации личности в спортивной борьбе и возможность разработки одноименных моделям технологий самореализации личности в спортивной борьбе.

Список литературы

1. Ботнар В.А. Технологии социализации и самореализации личности спортсмена в греко-римской борьбе / В.А. Ботнар // Наука и молодежь:

проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. / под общ. ред. М.В. Темлянцева.– Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.204-206.

2. Вальтер Н.В. Социализация и самореализация личности в вольной борьбе: гендерный и персонифицированный подходы / Н.В. Вальтер // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.340-343.

3. Гутак О.Я. Профессионализм личности как продукт персонификации развития и непрерывного образования / О.Я. Гутак, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 1. С. 10–14. DOI:10.21603/2542-1840-2018-1-10-14.

4. Каргин Н.И. Инновационная педагогика как продукт и условие развития современного образования / Н.И. Каргин, В.Г. Свиначенко, О.А. Козырева // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 3. С. 26–32.

5. Олчонов Д.А. Некоторые особенности решения задач социализации и самореализации личности спортсмена в греко-римской борьбе / Д.А. Олчонов // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. / под общ. ред. М.В. Темлянцева.– Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.185-187.

6. Сайданов Э.Э. Персонификация и унификация решения задач развития и самореализации личности в греко-римской борьбе / Э.Э. Сайданов // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. / под общ. ред. М.В. Темлянцева.– Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.193-195.

7. Урженко, Н.В. Моделирование основ учебно-тренировочного процесса: традиционный и инновационный аспекты / Н.В. Урженко, О.А. Угольников, Е.Ю. Шварцкопф // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2019. Т. 3. № 1. С. 15–20. DOI: 10.21306/2542-1840-2019-3-1-15-20.

ВОСПИТАНИЕ ЛИЧНОСТИ В СПОРТЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПРАКТИКА

Волков С.А.

Научный руководитель: преподаватель Т.А. Крупина

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Воспитание личности в спорте определяет целостность формирования смыслов и целей личности в деятельности и общении. Возможность рассмотрения основ современного воспитания в системе приоритетов и условий оптимизации педагогической науки может сфокусировать внимание на теоретической базе поставленной проблемы в следующих составных научного поиска:

- воспитание как педагогическая система и модель развития личности [1]

раскрывает направленность проектирования и реализации условий целостного формирования опыта отношений, мировоззрения, качества самоанализа и самореализации личности в деятельности личности;

- воспитание как категория педагогики и функция педагогической деятельности [2] показывает качество детерминации и реализации идей целостного развития личности на основе учета формируемых ценностей, смыслов и конструктов деятельности и общения личности в обществе;

- особенности уточнения категории «воспитание» в профессиональном становлении учителя физической культуры [3] описаны в системе выделенных методологических конструктов современной педагогической деятельности; педагогическая методология фасилитирует понимание и реализацию совокупности философских положений на природу и условия развития личности в деятельности;

- воспитание в профессиональной подготовке педагогов [4] раскрывает все составные детерминаций и продуктов воспитания в структуре актуализации возможностей педагогической деятельности и решения задач повышения качества развития личности в системе социально-образовательных и профессионально-трудовых отношений;

- воспитание как функция и продукт педагогической деятельности [5] раскрывает направленность точности и успешности решения задач оптимизации качества решения противоречий «хочу, могу, надо, есть»;

- возможности инновационной педагогики в решении задач современного воспитания [6] раскрывают целостность включения личности в социальное пространство; определяют особенности формирования опыта отношений и деятельности, качество формирования научного мировоззрения и системы ценностей;

- воспитание в системе возможностей педагогического моделирования и педагогической деятельности [7] раскрывают перспективность построения отношений педагога и субъекта воспитания, актуализация способов решения задач развития как основы для оптимизации успешности решения задач педагогической деятельности в системе непрерывного образования и профессионально-трудовой деятельности;

- воспитание [8] определяется как механизм самоорганизации личности обучающегося в социальном континууме, уточнение качества выделенных моделей является продуктом формируемого опыта деятельности и отношений.

Выделим проблемы воспитания личности в спорте:

- некачественная пропаганда здорового образа жизни и продуктивности развития личности в спорте;

- ярко выраженный непрофессионализм тренеров, деформирующих в тренировочном процессе организм спортсмена;

- несоблюдение требований регламентации тренировочного процесса и развития спортсмена в избранном виде спорта;

- недостаточное материальное стимулирование спорта в системе социально-образовательных и физкультурно-спортивных учреждений современного общества;

- незаинтересованность общества в реализации моделей самореализации социализации личности через «спорт»;
- отсутствие условий к занятию избранным видом спорта в надлежащем качестве решений и возможности развития личности;
- игнорирование учета возрастосообразности и модели нормального распределения способностей и здоровья обучающихся и спортсменов и пр.

Позитивные ресурсы и технологии развития личности в спорте определяют качественные сдвиги в целостном решении задач формирования опыта социальных отношений, научного мировоззрения и продуктивного решения задач «хочу, могу, надо, есть».

В данной практике можно привести в пример качественный результат построения и реализации идей спортивно-образовательной среды училища олимпийского резерва, раскрывающего способности к избранному виду спорта в структуре перехода из системы ООШ, СОШ, ДЮСШ в СПО, а также осуществления всех заложенных основ развития личности на предыдущих этапах развития в системе среднего профессионального образования.

Проблемы и практика воспитания личности в спорте раскрывают необозримые перспективы постановки и решения задач оптимизации качества персонифицированного включения личности в процесс социальных и профессиональных отношений.

Список литературы

1. Ермошкин С.А. Воспитание как педагогическая система и модель развития личности / С.А. Ермошкин // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.39-41.
2. Кичигешев С.Г. Воспитание как категория педагогики и функция педагогической деятельности / С.Г. Кичигешев // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч. I. Гуманитарные и экономические науки. С.428-431.
3. Клепуков Р.С. Особенности уточнения категории «воспитание» в профессиональном становлении учителя физической культуры / Р.С. Клепуков // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.363-365.
4. Козырева О.А. Воспитание в профессиональной подготовке педагогов : монография / О.А. Козырева, Н.А. Козырев, В.Г. Свиначенко. – М. : МИФИ, 2017. 400 с. ISBN 978-5-7262-2411-4.
5. Костоломов И.М. Воспитание как функция и продукт педагогической деятельности / И.М. Костоломов, И.И. Сапегин // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч. I. Гуманитарные и экономические науки. С.349-352.
6. Митькина Е.В. Возможности инновационной педагогики в решении

задач современного воспитания / Е.В. Митькина, Я.С. Коноцова // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч. I. Гуманитарные и экономические науки. С.377-380.

7. Стрига Д.Д. Воспитание в системе возможностей педагогического моделирования и педагогической деятельности / Д.Д. Стрига // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч. I. Гуманитарные и экономические науки. С.439-442.

8. Хомякова С.Д. Воспитание как механизм самоорганизации личности обучающегося в социальном континууме / С.Д. Хомякова // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.103-106.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА КАК МОДЕЛЬ И КОНСТРУКТ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Гилязеев А.Р.

Научный руководитель: к.п.н. Л.Н. Судьина

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Адаптивное обучение обеспечивает личности возможность построение учебной деятельности в таком ракурсе и таким темпом, что все составные целостного развития «хочу, могу, надо, есть» будут определять единство составных целостного выбора, т.е. в результате использования адаптивного обучения повысится качество и результативность развития и самореализации личности, не имеющей возможность получения решений данного типа задач другим темпом, типом и способом.

В структуре постановки проблемы использования адаптивного обучения определяются педагогическая поддержка и фасилитация, особенности которых в теоретико-гносеологическом и методико-методологическом ракурсах изучения и уточнения могут быть определены и раскрыты через изучение и принятие положений, моделей и данных, описанных в работах [1-8].

Уточним понятия «адаптивное обучение», «педагогическая поддержка», «фасилитация», «педагогический конструкт», «педагогическая модель», «педагогическое моделирование».

Адаптивное обучение – вид обучения, в структуре которого лежит приспособление, гарнирующее обучающемуся выполнение всех предлагаемых заданий и решаемых задач на достаточном уровне качества, особенности развития в такой практике определяются наличием хотя бы одного решения задач «хочу, могу, надо, есть» и выделения перспектив, определяющих качество развития личности обучающегося в выделенном направлении деятельности.

Педагогическая поддержка – технология и модель оказания определённой

помощи и фасилитации в решении задач «хочу, могу, надо, есть», гарантирующих реализацию идей развития, продуктивности, гибкости, конкурентоспособности.

Фасилитация – процесс и продукт трансформации основ изучения и реализуемой деятельности в систему или плоскость упрощенного знания или упрощенной модели деятельности, позволяющих включить обучающегося на доступной ему основе в процесс решения задач развития и самореализации.

Педагогический конструкт – смысловая и гносеолого-деятельностная единица педагогической деятельности, определяющая возможность качественного решения той или иной педагогической задачи.

Педагогическая модель – идеальная структура, позволяющая повысить качество педагогической деятельности в определенном направлении описания и решения поставленных задач и выделенных противоречий.

Педагогическое моделирование – метод и технология создания нового идеального и материального в деятельности педагога.

Теоретизация [4, 5] определяет перспективность уточнения и решения задач детерминации понятийного аппарата современной педагогики, в структуре анализа качества педагогической деятельности теоретизация позволяет выделить наиболее точные и востребованные решения педагогических задач. В таком понимании теоретизация основ педагогической поддержки [1, 6, 7, 8] раскрывает направленность сформированности у педагога тех или иных технологий постановки и решения задач профессиональной деятельности на должном уровне качества. В такой практике высокий уровень качества определяется термином профессионализм [2], а повышение качества профессионализма и продуктивности личности может быть определено через основы инновационной педагогики [3], раскрывающей новые возможности решения традиционных и новых задач педагогической деятельности.

Педагогическая поддержка как модель и конструкт адаптивного обучения позволяет повысить качество понимания и продуктивного решения задач развития личности в выделенном направлении поиска, в том числе и в процессе самореализации личности через спорт.

Определим педагогические условия повышения качества самореализации личности в контексте использования педагогической поддержки и адаптивного обучения:

- адаптивно-продуктивный способ познания развития личности в выделенном направлении деятельности или избранном виде спорта;
- повышение качества решения задач самоопределения и развития личности через системное, научное обоснование возможности уточнения и реализации составных развития «хочу, могу, надо, есть»;
- стимулирование включения личности в процесс самореализации, основы которого могут быть определены в уровневой модели – адаптивный уровень, игровой уровень, поисковой уровень, продуктивный уровень;
- формирование интереса личности к социально значимым, продуктивным решениям задач деятельности и общения;
- реализация идей гуманизма и здоровьесбережения в системе адаптивно-

продуктивного решения задач самореализации личности;

- популяризация здорового образа жизни и культуры деятельности (культуры самостоятельной работы личности, культуры здоровья и пр.);

- формирование потребности у личности в общении и социализации, защите и доверии, гуманизме и толерантности;

- развитие научных способов формирования мировоззрения и оценки качества деятельности;

- включение личности в систему непрерывного образования и профессионально-трудовых отношений.

Педагогическая поддержка как модель и конструкт адаптивного обучения позволяет реализовать идеи целостного развития личности, повысить качество социализации личности, определить основы реализации ценностей гуманизма в целостной концепции деятельности личности в системе непрерывного образования и профессионально-трудовых отношений.

Список литературы

1. Гапиенко Т.А. Педагогическая поддержка и фасилитация в модели развития обучающегося в системе непрерывного образования / Т.А. Гапиенко, Н.А. Козырев, Е.В. Митькина // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 2. С. 5–10.

2. Гутак О.Я. Профессионализм личности как продукт персонификации развития и непрерывного образования / О.Я. Гутак, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 1. С. 10–14. DOI:10.21603/2542-1840-2018-1-10-14.

3. Каргин Н.И. Инновационная педагогика как продукт и условие развития современного образования / Н.И. Каргин, В.Г. Свиначенко, О.А. Козырева // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 3. С. 26–32.

4. Козырева О.А. Качество теоретизации и формирования культуры самостоятельной работы личности в системе непрерывного образования / О.А. Козырева // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. Тамбов, 2019. Т. 24. № 179. С. 20-31. DOI: 10.20310/1810-0201-2019-24-179-20-31.

5. Коновалов С.В. Теоретико-методологические возможности использования педагогического моделирования в системе педагогического и инженерно-технического образования / С.В. Коновалов, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2019. Т. 29. № 1. С. 72-86.

6. Судьина Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.

7. Туманова Т.Н. Педагогическая поддержка как модель и продукт педагогической деятельности и непрерывного образования / Т.Н. Туманова,

Н.А. Козырев, Е.В. Митькина // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 2. С. 25–30.

8. Чудинова С.А. Педагогические условия оптимизации моделирования основ педагогической поддержки личности в системе непрерывного образования / С.А. Чудинова, Н.А. Козырев, Е.В. Митькина // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2019. Т. 3. № 1. С. 21–28.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕЙ ГУМАНИЗМА И ПРОДУКТИВНОСТИ В ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКЕ

Дагаева А.А.

Научный руководитель: преподаватель Д.В. Марченко

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Особенности реализации идей гуманизма и продуктивности в тяжелой атлетике – одно из актуализируемых направлений современной социальной педагогики и педагогики развития. В структуре изучения основ социально-педагогического знания неоднократно определяется и уточняется система конструктов самоорганизации успешности самоопределения и развития личности в избранном виде деятельности через актуализацию выбора составных «хочу, могу, надо, есть» [1-8].

Качество реализации идей гуманизма и продуктивности в тяжелой атлетике гарантирует обществу и личности своевременность решения задач развития, самоактуализации, самоутверждения, самосовершенствования, самоорганизации успешности выбора перспектив и условий развития.

Выделим ценности и принципы успешного решения задач реализации идей гуманизма и продуктивности в тяжелой атлетике как избранном виде деятельности:

- научность выбора условий и возможностей реализации идей гуманизма и продуктивности в тяжелой атлетике как избранном виде деятельности или как избранном виде спорта;

- возрастосообразность и учет ограничений тренировочного процесса в тяжелой атлетике как избранном виде деятельности;

- выбор модели фасилитации, педагогической поддержки, сотрудничества тренера и спортсмена в тяжелой атлетике как избранном виде спорта;

- культуросообразность и природосообразность развития личности в системе гендерных конструктов самоорганизации занятий тяжелой атлетикой как избранным видом деятельности;

- надежность технологий и средств тренировочной работы со спортсменом в иерархии выделенных перспектив развития личности и избранного вида спорта;

- оптимизация формирования уровня притязаний, самооценки, мотивации деятельности личности в тяжелой атлетике;

- полисистемность постановки, уточнения и решения задачи развития

личности в тяжелой атлетике как избранном виде деятельности;

- последовательность и системность уточнения условий развития личности в тяжелой атлетике;

- поэтапное освоение элементов и технологий тренировочного процесса в тяжелой атлетике в возрастосообразном и гендерном уточнении нюансов предпочтения эффективности решения задач развития спортсмена;

- пролонгация внимания личности на здоровьесформирующем мышлении и продуктивном становлении в тяжелой атлетике как избранном виде спорта;

- развитие ценностно-смысловой оценки качества включения личности в социальное и образовательное пространство;

- рационализация питания и режима тренировочного процесса тяжелой атлетике как избранном виде деятельности;

- унификация постановки и решения проблем реализации идей гуманизма и продуктивности в тяжелой атлетике;

- уровневая система подготовки спортсмена в тяжелой атлетике как избранном виде деятельности;

- уточнение условий успешного решения задач самоопределения спортсмена в тяжелой атлетике;

- учет современных условий тренировочного процесса в тяжелой атлетике как избранном виде деятельности;

- формирование ценностей и смыслов в системе конструкторов и возможностей реализации идей гуманизма и продуктивности в тяжелой атлетике;

- целостность развития личности в избранном виде спорта (тяжелая атлетика) и социальная обусловленность включения спортсмена в систему непрерывного образования;

- цикличность и персонификация развития личности в тяжелой атлетике как избранном виде деятельности.

Выделенные ценности, смыслы и принципы реализуются в структуре тренировочного процесса.

Особенности реализации идей гуманизма и продуктивности в тяжелой атлетике будут в дальнейших работах рассмотрены в структуре построения целостной модели развития личности в тяжелой атлетике как избранном виде деятельности.

Список литературы

1. Гутак О.Я. Профессионализм личности как продукт персонификации развития и непрерывного образования / О.Я. Гутак, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 1. С.10-14. DOI:10.21603/2542-1840-2018-1-10-14.

2. Каргин Н.И. Инновационная педагогика как продукт и условие развития современного образования / Н.И. Каргин, В.Г. Свинарченко, О.А. Козырева // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 3. С.26-32.

3. Купин, Д.Ю. Некоторые модели формирования культуры здоровья в работе учителя физической культуры / Д.Ю. Купин // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.173-176.

4. Судьина, Л.Н. Модели и специфика формирования культуры личности студента училища олимпийского резерва / Л.Н. Судьина, В.А. Федотова // II Европейские игры – 2019: психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 апр. 2019 г. : в 4 ч. – Минск : БГУФК, 2019. – Ч. 4. С.154-158.

5. Судьина, Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.

6. Тыдыякова, Т.К. Модели и детерминанты социализации и самореализации личности тренера и спортсмена в тяжелой атлетике / Т.К. Тыдыякова // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.209-212.

7. Урженко, Н.В. Моделирование основ учебно-тренировочного процесса: традиционный и инновационный аспекты / Н.В. Урженко, О.А. Угольников, Е.Ю. Шварцкопф // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2019. Т. 3. № 1. С. 15–20. DOI: 10.21306/2542-1840-2019-3-1-15-20.

8. Чигишев, Е.А. Некоторые особенности теоретизации и формирования успешности личности студента училища олимпийского резерва в спорте, науке, образовании / Е.А. Чигишев // II Европейские игры – 2019: психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 апр. 2019 г. : в 4 ч. – Минск: БГУФК, 2019. – Ч. 3. С.322-326.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВ САМОАНАЛИЗА ЛИЧНОСТИ В БОКСЕ

Данилов С.А.

Научный руководитель: преподаватель Ю.В. Чувашов

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Самоанализ личности в боксе определяет качество развития способностей личности к гибкому управлению будущими результатами профессиональной деятельности и общения.

Для детализации особенностей реализации основ самоанализа личности в боксе выделим педагогические условия оптимизации качества реализации основ самоанализа личности в боксе, заложив в основу проектирования, моделирования, уточнения, дополнения, акмеверификации работы [1-8].

Самоанализ – процесс ситуативного определения и решения задач детерминации и реализации точности и качества выделения и решения задач развития (противоречия «хочу, могу, надо, есть»), раскрывающих направленность и продуктивность изменений в выборе личности в новых перспективных уровнях становления и самоутверждения.

Педагогические условия оптимизации качества реализации основ самоанализа личности в боксе – генерируемые и уточняемые положения, определяющие своей составной ценностью и результатов решений задач повышение качества реализации основ самоанализа личности в боксе как избранном виде спорта.

Педагогические условия оптимизации качества реализации основ самоанализа личности в боксе:

- ситуативный и системно-смысловой анализ тренировочных занятий и выступлений спортсменов на соревнованиях;

- применение новых технологий самоанализа (рефлексии) в проектировании и уточнении качества успешного решения задач развития, саморазвития, самореализации, самоактуализации в боксе как избранном виде деятельности;

- использование технологии портфолио в системе непрерывного образования и профессионально-трудовых отношений;

- уровневое развитие личности в системе возрастосообразной подготовки личности спортсмена к соревнованиям;

- формирование спортивного мастерства и моделей релаксации личности в системе повышения качества выступлений спортсмена-боксера на соревнованиях по боксу;

- овладение научным терминологическим аппаратом в соответствии с профилем спортивной подготовки и инновационными основами педагогики физической культуры и спорта;

- соблюдение принципов современного тренировочного процесса в боксе как избранном виде спорта;

- выделение и уточнение тенденций оптимизации качества реализации основ самоанализа личности в боксе как закономерностей целостного и персонифицированного развития личности в боксе;

- включение личности в систему физкультурно-спортивного образования, регламентирующего условия и уровни овладения спортсменом-боксером спортивным мастерством в боксе;

- использование единства ценностей и смыслов уточнения основ и возможностей социализации и самореализации личности в повышении качества решения задач развития личности в тренировочном процессе по боксу;

- системность выделения противоречий и проблем повышения качества реализации основ самоанализа личности в боксе.

Особенности реализации основ самоанализа личности в боксе – один из актуализируемых механизмов самоорганизации успешности развития личности в боксе как избранном направлении самореализации и самоутверждения, самосовершенствования и самоактуализации.

Список литературы

1. Вяткин, К.О. Особенности определения проблемы самоанализа деятельности в работе будущего педагога по физической культуре с обучающимися / К.О. Вяткин, К.Г. Баландов // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч. I. Гуманитарные и экономические науки. С.352-355.
2. Ефремов А.С. Продукты самореализации личности в боксе как показатель качества формирования культуры самостоятельной работы личности / А.С. Ефремов // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.347-351.
3. Зайцев В.В. Детерминация и реализация принципов формирования личности в боксе как условие качества продуктивного становления и самоутверждения / В.В. Зайцев // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.351-354.
4. Козырева О.А. Воспитание в профессиональной подготовке педагогов : монография / О.А. Козырева, Н.А. Козырев, В.Г. Свиначенко. – М. : МИФИ, 2017. 400 с. ISBN 978-5-7262-2411-4.
5. Матвеев Д.С. Педагогические условия социализации и самореализации личности в боксе / Д.С. Матвеев // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.384-387.
6. Мида В.А. Основы продуктивной самоорганизации качества формирования культуры самостоятельной деятельности личности в боксе / В.А. Мида // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.390-393.
7. Такмаков И.С. Способы и модели самоанализа деятельности личности в хоккее как условие успешности и конкурентоспособности команды / И.С. Такмаков // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.143-146.
8. Устинова Л.А. Портфолио обучающегося как модель самоанализа и самопрезентации личности: модели и результаты / Л.А. Устинова // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч. I. Гуманитарные и экономические науки. С.380-383.

ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

Денисова К.С.

Научный руководитель к.п.н., доцент Ю.В. Казанцева

Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Актуальность применения мультимедийных технологий в учебном процессе обусловлена тем, что на современном этапе происходит информатизация общества и широкое распространение глобальной компьютерной сети Интернет. Компьютерные технологии, использование которых способствует эффективности усвоения учебного материала, стали неотъемлемой частью учебного процесса. Данные технологии способствуют активизации содержательной и мотивационной стороны процесса обучения.

Использование современных мультимедийных технологий в учебном процессе позволяет повысить качество учебного материала и усилить образовательный эффект от применения обучающих программ и методик. Применение мультимедийных технологий позволяет реализовать дифференцированный подход к обучающимся с разным уровнем готовности к обучению.

Среди учебных средств электронные носители информации уже относительно давно играют одну из ведущих ролей. Разные концептуальные подходы к созданию содержания и структуры электронных учебников, пособий, разный уровень их качества, разные их функции в учебном процессе позволяют преподавателю выбирать тот комплект, который в полной мере обеспечивает достижение учебной цели.

Электронный учебник - это программно-методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельного или при участии преподавателя освоения учебного курса или его большого раздела именно с помощью компьютера. Электронный учебник или курс обычно содержит три компонента: презентационную составляющую, упражнения, тесты [1].

Мультимедийный учебник как комплексное издание нацелен на то, чтобы образное восприятие в сочетании с компьютерными возможностями позволило повысить эффективность обучения. Электронные словари и переводчики - используются при работе с текстом на иностранных языках. Опыт свидетельствует, что электронные словари гораздо менее комфортны при переводе печатного текста. Иное использование находят электронные переводчики, при помощи которых осуществляется автоматический перевод текста, находящегося в компьютере. Особенно важно наличие таких переводчиков при работе с Интернетом, который, как известно, многоязычен.

Все большую актуальность приобретает блог в учебном процессе высшего образования.

Рассматривая аспекты проблемы использования блогов в образовательном процессе, приведем алгоритм деятельности преподавателя и студента: преподаватель ставит задачу перед студентами, дав теоретические основы и

персональную детализацию с тем, чтобы студенты самостоятельно работали над материалом и опубликовали решение в блоге. При этом то в нем можно публиковать и обсуждать не столько результат, сколько сам процесс поэтапного решения задачи. Каждая мелкая, незначительная на первый взгляд запись, найдет своих читателей-комментаторов, которые помогут, подскажут, или приведут аналогичное решение. Можно также рекомендовать такую методику работы: частые промежуточные записи с рассуждениями и документированием хода работы и регулярное подведение итогов с выводами и планами на следующий этап.

Преподаватель отслеживает и контролирует весь процесс по промежуточным записям, исправляя, при необходимости, ошибки. Весь процесс решения превращается в коллективное творческое действие [2].

Одной из современных мультимедийных технологий в учебном процессе является использование интерактивной доски как средства повышения интенсификации процесса обучения за счет интерактивности, наглядности и динамичности подачи материала.

В отличие от мультимедийного проектора, интерактивная доска не просто позволяет отобразить мобильную информацию, является не только средством визуального сопровождения занятия, но и дает возможность включить студентов в диалоговый режим обучения. Интерактивная доска дает возможность перемещать объекты, менять их свойства (увеличивать, уменьшать, разворачивать). Возможность анимации, перемещение объектов, изменение и выделение наиболее значимых элементов при помощи цвета, шрифта позволяют задействовать визуальные, аудиальные, а также кинестетические каналы усвоения информации. Студенты лучше воспринимают информацию, размещенную на большом экране, это активизирует их воображение, и усвоение материала не вызывает затруднений. Студенты работают сообща, придумывают и обсуждают новые идеи, комментируют изображение. В результате повышается мотивация и активизируется познавательная деятельность.

Особыми преимуществами обладает интерактивная доска для обучения иностранным языкам. Заранее подготовленные тематические тексты, обучающие и проверочные упражнения, иллюстрации, аудио и видеоматериалы хорошо подходят для введения или активизации лексических единиц, повторения и закрепления речевых моделей и грамматической структур, совершенствования навыков чтения и восприятия иноязычной речи на слух, контроля и самоконтроля знаний [3].

Интерактивная доска может применяться на различных этапах занятия. Кроме того, интерактивная доска предполагает большое разнообразие заданий. Например, при обучении чтению можно использовать задания типа «Установление соответствий», «Восстановление деформированного текста», «Текст с пропусками», «Выделение необходимой информации» и т.д.

При выполнении заданий коммуникативного типа можно использовать такие приемы как «Незаконченное предложение», «Соотнесение реплик в диалоге», «Установление соответствий». Полезной при создании подобных

заданий является флэш-анимация, готовые схемы можно найти в интернете и заполнить их необходимым тематическим материалом.

При введении лексического материала наиболее эффективными являются такие приемы как: «Распределение на группы», «Убери лишнее», «Сопоставление», «Заполнение пробелов».

При отработке грамматического материала можно использовать приемы: «Найди ошибку», «Убери лишнее», «Заполнение пробелов», «Текст с пропусками», «Создание схем», «Лингвистические игры».

Современные мультимедийные технологии используются также в дистанционном обучении при использовании:

- сетевых курсов, которые представляют собой учебно-методический комплекс, реализуемый посредством компьютерной сети и специализированного программного обеспечения;

- веб-страниц – документов, снабженных уникальным адресом (URL), обычно организованных в виде гипертекста с включениями текста, графики, звука, видео или анимации;

- веб-сайтов – совокупности веб-страниц с повторяющимся дизайном, объединенных по смыслу, навигационно и физически находящихся на одном веб-сервере;

- блогов – сетевой журнал или дневник событий) – разновидности веб-сайтов, основное содержание которых составляют регулярно добавляемые записи, содержащие текст, изображения или мультимедиа;

- веб-форумов, выполняющих роль инструмента для организации общения на интернет-сайте;

- средств обмена сообщениями по компьютерной сети в режиме реального времени [4].

Мультимедийные технологии соответствуют требованиям современной системы образования: помогают интенсифицировать обучение, повышают мотивацию учения, создают условия для самостоятельной работы.

Список литературы

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. - М.: «Академия», 2007. - 396с.

2. Попов А.В. Новая сфера влияния. - М.: «Издательство Манн, Иванов и Фербер», 2008. - 146 с

3. Янченко М. С. Использование интерактивных досок / М. С. Янченко, В. В. Ермолаева // Молодой ученый. 2014. №5. С. 26-29.

4. Корниенко С. А. Электронное обучение как средство реализации образовательной программы // Педагогика: традиции и инновации: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, июнь 2014 г.). Челябинск: Два комсомольца, 2014. С. 175-182.

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ КАК ЦЕННОСТЬ И ПРОДУКТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА

Дуничкин К.И.

Научный руководитель: преподаватель Г.Б. Олешкевич
Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Современное воспитательно-образовательное пространство регламентирует все составные целостного уникального развития личности в деятельности и общении, определяя гуманистически целесообразные модели и технологии развития личности, способствуя формированию здоровьесбережению и здоровьесформированию личности, включённой во все направления социальной системы жизнеобеспечения личности и общества.

В процессе теоретизации здоровьесбережения рассматривается как ценность и продукт деятельности педагога, в данной практике можно выделить следующие модели детерминации и реализации идей здоровьесбережения в современной системе образования:

- педагогическое моделирование позволяет создавать продукты здоровьесберегающих технологий [1] на основе разработки, уточнения и модификации составных целостного научного поиска оптимальных детерминант и моделей педагогической деятельности;

- идеи здоровьесбережения в конструктах современного воспитания [2] определяют целостность развития личности в системе институтов образования, социализации, культуры, спорта и пр.;

- здоровьесберегающая педагогика в модели занятий физической культурой [3] определяет качественные теоретико-эмпирические решения задач повышения качества деятельности учителя физической культуры и развитие физических способностей обучающегося на занятиях физической культурой;

- теория и практика педагогического моделирования в решении задач здоровьесбережения [4] раскрывает специфику постановки и решения задач детерминации и реализации здоровьесбережения как основы и ценности современного образования;

- особенности решения задач здоровьесбережения в воспитательной работе в образовательной организации [5] раскрывают особенности уточнения условий продуктивного решения задач педагогической деятельности в повышении качества воспитательной работы в образовательной организации за счет формирования ценностей здоровьесбережения и гуманизма;

- культура деятельности как основа формирования профессионализма и здоровьесбережения [6] позволяет сделать акцент на качественных моделях формирования и развития личности через принятие основ культуры и здоровьесбережения в реализации идей деятельности как основы и продукта развития личности;

- основы педагогической поддержки в реализации идей здоровьесбережения на уроках физической культуры [7] определяют целостность педагогической деятельности на уроках физической культуры, уточнение качества которой осуществляется в конструктах педагогической

поддержки.

Выделим ценности, смыслы и принципы формирования потребностей личности в здоровьесбережении:

- увеличение продолжительности и качества жизни личности в обществе, определяющем гуманизм и здоровьесбережение базовыми условиями самоорганизации антропологически обусловленного пространства;

- формирование потребности личности в достойной жизни и качественном решении задач учебной, трудовой и профессиональной основ и моделей деятельности;

- формирование мотивации личности к развитию, саморазвитию, самоактуализации, самореализации, самоутверждению;

- формирование потребности в здоровом образе жизни и культуре деятельности личности;

- развитие навыков самооценки и самоконтроля в системном решении задач оптимизации качества самореализации личности;

- формирование гражданской позиции и целостности самопознания и самоактуализации личности;

- обогащение внутреннего мира личности средствами образования, спорта, искусства, культуры, науки и пр.;

- уточнение условий самореализации личности в выделенной плоскости самоактуализации и сотрудничества;

- управление качеством продуктивного становления личности в системе непрерывного образования, науки и спорта;

- оптимизация условий развития личности через уточнение условий и возможностей решения задач развития «хочу, могу, надо, есть».

Здоровьесбережение как ценность и продукт деятельности педагога обуславливает построение целостного педагогического процесса в соответствии с возможностями организации и самоорганизации развития личности, включенной в систему непрерывного образования как гаранта стабильности, продуктивности и востребованности личности в обществе.

Список литературы

1. Кочуганов С.С. Возможности моделирования категориального аппарата в конструктах здоровьесбережения // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конф. студ., аспирантов и молодых ученых. – Новокузнецк: СибГИУ, 2016. Вып. 20. Ч. II. Гуманитарные науки. С.240-242.

2. Кузьмичев А.Е. Идеи здоровьесбережения в конструктах современного воспитания // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конф. студ., аспирантов и молодых ученых. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2016. Вып. 20. Ч. II. Гуманитарные науки. С.244-246.

3. Лукьянцева А.С., Стройкина Л.В., Коновалов С.В. Здоровьесберегающая педагогика в модели занятий физической культурой (общепедагогический и философский аспект) // Интернетнаука. 2016. №11. С.163-174. DOI:10.19075/2414-0031-2016-11-163-174

4. Матросова К.В. Теория и практика педагогического моделирования

в решении задач здоровьесбережения // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.243-246.

5. Мезенцев А.И. Особенности решения задач здоровьесбережения в воспитательной работе в образовательной организации // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молодых уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2016. Вып. 20. Ч. II. Гуманитарные науки. С.253-255.

6. Новикова Е.Е. Культура деятельности как основа формирования профессионализма и здоровьесбережения // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.246-249.

7. Силантьева А.С. Основы педагогической поддержки в реализации идей здоровьесбережения на уроках физической культуры // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.313-315.

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ОБУЧЕНИЯ

Зайцев А.О.

Научный руководитель В.П. Соснин

Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Аннотация: Рассматривается влияние широкого применения прикладного программного обеспечения на математические способности студентов технического ВУЗа. Проводится тестирование и анализ.

Ключевые слова: образование, математические способности, компьютерные технологии, ЭВМ

Области применения компьютерных технологий в современном образовательном учреждении и учебной деятельности обширны [1]:

- Контроль знаний осуществляется при помощи компьютерного тестирования в режиме онлайн.

- Пользование каталогами и заказ книг в публичных библиотеках через интернет.

- Использование студентами материалов, опубликованных в сети «Интернет» для подготовки рефератов, расчетных работ, курсовых проектов.

- Издание преподавателями методических разработок, монографий, сборников научных статей в электронном виде.

Невозможно представить образовательный процесс современного технического ВУЗа без использования информационных технологий. Студенту технического направления при решении различных расчетных задач, курсовых проектов и проектировании необходимо постоянно использовать большое количество справочников, содержащих различные сведения об используемом при проектировании оборудовании. Компьютер это бесспорно чрезвычайно удобный и полезный инструмент, помощник при решении любой поставленной промышленной задачи. Прикладное программное обеспечение, САПР позволяют относительно быстро и просто произвести большое количество вычислительных операций, смоделировать и наглядно отразить множество сложнейших процессов [4, с. 146-147].

Чуть более четверти века назад О.К. Тихомиров «акцентировал внимание на автоматизацию научных исследований, преобразование исследовательской деятельности, преобразования в науке, затронуты им и проблемы преобразования трудовой деятельности, развития мышления» [2]. Л.Н.Бабанин в своей научной статье пишет: «Теперь же ставятся проблемы развития и воспитания человека в условиях повсеместного применения компьютеров и интернета, нормального и аномального развития личности» [3, с. 243].

И ведь действительно в интернете сейчас можно обнаружить множество различных «умных» калькуляторов, способных решать даже самые сложные задачи из разделов высшей математики.

В основу проведенного исследования легла гипотеза: широкое использование компьютерных технологий студентами при решении задач приводит к изменению подхода к решению задач математики и способу мышления.

Специалисты в сфере педагогики отмечают двойственный характер компьютеризации профессиональной подготовки. Они утверждают: «Учащиеся порой не получают в полном объеме даже тех знаний, которые им давало традиционное «докомпьютерное» обучение. К тому же относительная легкость получения результата с применением ЭВМ снижает интерес к самому результату» [4, с. 150-151]. «Компьютеры бесполезны. Они могут только давать ответы», - еще одно высказывание Пабло Пикассо.

Для проверки гипотезы совместно с преподавателем математики был составлен тест. Каждое задание теста выявляет способность студента к решению определенной элементарной задачи математики. Например, первое задание на деление в столбик с установленной точностью: до пятого знака после запятой. Главное условие, установленное для решения задач, - запрет на использование вычислительных устройств – всё необходимо считать вручную, в уме. Общая цель теста – поиск наиболее рациональных путей решения простых задач. Очень важен именно подход студента к решению поставленной задачи, поэтому за решением теста велось наблюдение и само решение также анализировалось. На рисунке 1 представлен сам тест.

<p>Разделите (не используя калькулятор) два числа до пятого знака после запятой 637 -243:</p> <p><input type="checkbox"/> 2.62138 <input type="checkbox"/> 2.62139 <input type="checkbox"/> 2.62239 <input type="checkbox"/> 2.62141</p> <p>Сколько чисел в таблице?</p> <p><input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 109 <input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> 111</p> <p>Выберите неправильный вариант ответа:</p> <p><input type="checkbox"/> $a^2 - b^2 =$ <input type="checkbox"/> $(a-b)(a+b)$ <input type="checkbox"/> $(a^x)^y = a^{x+y}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt[3]{ab} = \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{b}$ <input type="checkbox"/> $a^x \cdot a^y = a^{x+y}$</p> <p>Упростите выражение: $\frac{5}{6} + \frac{7}{8}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{41}{24}$ <input type="checkbox"/> $1\frac{17}{24}$ <input type="checkbox"/> $\frac{57}{68}$ <input type="checkbox"/> 2</p> <p>Сторона деревянного куба - 10 см. Какое наибольшее количество маленьких кубиков можно получить, разрезая большой куб на части? Ответ: _____</p>	<p>Найдите значение выражений:</p> <p>> $-13 \cdot -9$ а) 22 б) 117 в) -117 г) -22</p> <p>> $-720 : 48 =$ а) -15 б) 18 в) -16 г) 15</p> <p>> $200 \cdot 8 : (-8) =$ а) 0 б) 200 в) -200 г) -25 д) нет ответа</p> <p>> $-2,37 \cdot (-1000) =$ а) 2370 б) -2370 в) -237 г) -0,00237 д) 237000</p> <p>> $-0,8 \cdot (-0,6) =$ а) -0,48 б) 48 в) -4,8 г) 4,2 д) 0,48</p> <p>> $-\frac{3}{10} : (-\frac{3}{4}) =$ а) $\frac{2}{5}$ б) $\frac{9}{40}$ в) -25 г) $-\frac{2}{5}$</p> <p>> $(-\frac{2}{5})^3 =$ а) $-\frac{8}{125}$ б) $-\frac{8}{15}$ в) $\frac{8}{125}$ г) $-1\frac{1}{5}$ д) $-\frac{2}{15}$</p> <p>> $\frac{(6\sqrt{3})^2}{30} =$ а) $\frac{3}{5}$ б) $\frac{486}{5}$ в) $\frac{81}{5}$ г) $\frac{18}{5}$</p> <p>> $\frac{60}{(4\sqrt{5})^2} =$ а) $\frac{3}{4}$ б) $\frac{3}{500}$ в) $\frac{1}{3}$ г) $\frac{3}{125}$</p> <p>> $(-2\sqrt[5]{5})^5 =$ а) 75 б) 160 в) 125 г) -160 д) 10</p> <p>> $a_n = -3n^2 + 2n$ Найдите: a_7 _____</p> <p>> $f(x) = -2x^2 - 10$ Найдите: $f(-\frac{1}{2})$ _____</p>
---	--

Рис. 1. Составленный тест

По результатам анализа решений тестов получены несколько выводов:

- Изменение формы представления простой математической задачи способно вызвать трудности и привести к неправильному ответу.

- Студенты при выполнении тестов чаще всего прибегали к использованию дополнительного листочка бумаги, что говорит о том, что они затрудняются держать в уме промежуточные вычисления.

- При выполнении заданий, рассчитанных на проверку способности выбора наиболее рационального способа решения, чаще всего выбирался нерациональный путь. Студенты объясняли это тем, что они не доверяют собственным математическим способностям, поэтому идут «сложным» путём.

Подробный анализ решений и возможные пути решения выявленных проблем будут раскрыты в следующих публикациях.

Список литературы

1. Зайцев В.С. Современные педагогические технологии: учебное пособие. – В 2-х книгах. – Книга 1. – Челябинск, ЧГПУ, 2012 – 411 с.
2. Тихомиров О. К., Бабанин Л. Н. ЭВМ и новые проблемы психологии. — Издательство Московского университета Москва, 1986. — 203 с.
3. Бабанин Л. Н. ЭВМ и новые проблемы психологии: четверть века спустя // Идеи О.К. Тихомирова и А.В. Брушлинского и фундаментальные проблемы психологии (к 80-летию со дня рождения). Материалы Всероссийской научной конференции (с иностранным участием). Москва, 30 мая – 1 июня 2013 г. — МГУ Москва, 2013. — С. 241–243.
4. Педагогические технологии: Учебное пособие для студентов педагогических специальностей / Под общей ред. В.С. Кукушина. – Серия

«Педагогическое образование».- Москва: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2004. – 336 с. (Серия «Педагогическое образование»)

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ МОДЕЛЕЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ И САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ В ЛЁГКОЙ АТЛЕТИКЕ

Закопко С.Е.

Научный руководитель: преподаватель Н.В. Логачева
Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Социализация как педагогический процесс определяет возможность влияния общества на личность с последующей оценкой качества влияния на сознание личности, включенной в процесс социальных отношений и формирования социально значимых ценностей и способов решения задач развития личности и общества.

Современные условия и возможности постановки и решения задач социализации определяют специфику выбора реализации идей гуманизма и доступности социально значимых условий развития личности. Не исключение и легкая атлетика, определяемая в структуре современного спорта наиболее удачной и малозатратной с точки зрения материального обеспечения отраслью и практикой включения личности в структуру занятий спортом, теоретизация и визуализация качества которых будет опираться на работы [1-7].

В структуре занятий легкой атлетикой могут быть выделены несколько направлений изучения качества социализации личности через легкую атлетику:

- легкая атлетика как направление досуга и оздоровления;
- легкая атлетика как направление избранного вида спорта;
- легкая атлетика как направление избранного адаптивного вида спорта;
- легкая атлетика как направление избранного вида деятельности

(структура деятельности тренера).

Раскроем особенности реализации идей социализации личности через выделенные направления и уточним особенности построения возможностей изучения качества социализации личности.

Социализация личности в контексте занятий лёгкой атлетикой как направления досуга и оздоровления определяет основы и практику формирования опыта социальных отношений через формируемые смыслы здорового образа жизни, культуры деятельности и общения, возможности обогащения внутреннего мира личности и социального пространства новыми способами и решения оздоровления личности за счет актуализации и оптимизации качества общей физической подготовки.

Социализация личности в контексте занятий лёгкой атлетикой как в избранном виде спорта определяется успешностью формирования опыта спортивной подготовки и качественного решения задач развития личности, целостным самопознанием с целью активизации внимания на проблеме соотношения составных развития личности и социально значимых потребностей и возможностей общества, признания обществом личности за те достижения,

которые получены личностью в спорте (легкой атлетике) и сопряженными с продуктивными результатами ресурсами и продуктами деятельности.

Социализация личности в контексте занятий лёгкой атлетикой как избранном адаптивном виде спорта определяется успешностью формирования опыта адаптивной спортивной подготовки и выступления в параолимпийских соревнованиях, раскрывающих целостность формирования опыта личности и признания личности за те заслуги и опыт решения задач продуктивного становления, что определяет адаптивный вид спорта.

Социализация личности в контексте занятий лёгкой атлетикой как избранном виде деятельности определяет возможность учета основ и продуктов деятельности тренера по легкой атлетике в контексте социально значимых мотивов и результатов продуктивного решения задач развития спортсменов-легкоатлетов.

В выделенном направлении анализа качества социализации личности в легкой атлетике социализация определяется как продукт самореализации личности.

Самореализация личности в легкой атлетике аналогичным образом может быть раскрыта и системно представлена в иерархии достижений личности в направлении «спорт», в легкой атлетике как избранном виде спорта, избранном виде деятельности, избранном направлении адаптивного вида спорта, направлении досуга и релаксации.

Исследование качества социализации и самореализации личности может быть аналогичным образом определены по выделенным направлениям детализации качества успешного продуктивного решения задач социальной оценки качества развития личности и продуктивности решения противоречий «хочу, могу, надо, есть».

Анкетирование как метод исследования качеств социализации и самореализации – один из распространенных и популярных методов исследования, в педагогической практике возможности поиска условий и продуктов социализации и самореализации личности зависят от многих факторов социального пространства и внутриличностного представления о качестве успешного включения личности в социум и возможностей самопрезентации достижений в легкой атлетике как избранном виде спорта, избранном виде деятельности и пр.

Анкетирование – не единственный метод, используемый в структуре исследования качества социализации и самореализации личности.

Портфолио обучающегося представляет собой продукт самоанализа деятельности личности. В спорте личность определяет результаты самореализации и социализации, подтверждая в портфолио продуктами деятельности (награды с выступлений на соревнованиях).

Анализ качества представления продуктов самореализации и социализации определяет и качество соотнесения возможностей самореализации и социализации, от успешности управления продуктивностью развития личности и гибкостью решения задач самоутверждения через продукты развития и становления в легкой атлетике зависит качество жизнедеятельности личности и

жизнеспособность решений задач социализации самореализации личности через легкую атлетику.

Список литературы

1. Коновалов С.В. Теоретизация в педагогической науке: общенаучный и общепрофессиональный аспекты [Текст] / С.В. Коновалов, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Бизнес. Образование. Право. 2018. № 4 (45). С. 376–385. DOI: 10.25683/VOLBI.2018.45.409.
2. Кречетов Д.О. Особенности детерминации функций педагогической деятельности в работе тренера по легкой атлетике / Д.О. Кречетов, Логачева Н.В. // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2017. С. 389-392.
3. Логачева Н.В. Исследование особенностей социализации и самореализации обучающихся, занимающихся легкой атлетикой / Логачева Н.В., О.А. Козырева // Вісник Луганського національного університету ім. Тараса Шевченка. 2012. № 22. С. 236-238.
4. Логачева Н.В. Некоторые психолого-педагогические условия моделирования портфолио обучающегося, занимающегося легкой атлетикой / Н.В. Логачева, В.С. Ступин // Культура и образование. 2014. № 1 (5). С. 17.
5. Судьина Л.Н. Педагогическая поддержка будущего педагога в адаптивном обучении как ресурс социализации и самореализации личности [Текст] / Л.Н. Судьина, О.А. Козырева // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2016. № 1 (21). С.152-156.
6. Судьина Л.Н. Социализация и самореализация личности в конструктах научного поиска и научно-педагогического исследования / Л.Н. Судьина, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2018. № 6 (69). С.253-269.
7. Судьина Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К. Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.

СПЕЦИФИКА ОРГАНИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ

Зверева А.А., Чернобай А.Б.

Научный руководитель к.ф.н., доцент А.Ю. Павлов

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет

им. И. И. Ползунова», г.Рубцовск

При планировании мероприятия для детей с нарушением зрения необходимо учитывать специфику нарушения и, связанные с ней, личностно-психологические особенности, влияющие на восприятие и усвоение информации. Дефекты зрения постоянно нужно компенсировать за счет других

способов демонстрации материала, чтобы картина мира такого ребенка минимально отличалась от действительности.

Нарушения зрения в большинстве случаев не являются изолированным нарушением и существенным образом влияют на адаптацию и социализацию таких детей.

К особенностям личности слабовидящих детей относятся:

- слабая ориентация в социуме;
- дефицит коммуникабельности;
- снижение познавательной активности;
- нерешительность;
- неуверенность в себе [2, с.117].

Лучшей формой организации мероприятия, способствующей социальной адаптации слабовидящих детей, является праздник. Помимо развлекательной функции, он воспитывает умение ребенка жить в коллективе, не чувствовать себя обособленным и отличающимся от окружающих, повышает его коммуникативную активность [3, с.349].

Для более легкого усвоения слабовидящим ребенком информации необходимо следовать основным методическим рекомендациям тифлопедагогов:

-озвучивание визуальной информации, представленной детям в ходе мероприятия. Такое дублирование образной информации вербальной и наоборот необходимо для того, чтобы звенья логической цепи были полностью восстановлены всеми детьми [5, с.74];

-обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

-наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что дает возможность графический текст перевести в аудиальный;

-материал читается громко, разборчиво, отчетливо, с паузами между смысловыми блоками информации, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

-минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

-минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания [2, с.121].

Визуальная информация должна быть представлена в адаптированном виде. К ней предъявляются следующие требования:

-материалы должны быть доступны для зрительного восприятия: быть яркими, красочными, насыщенными по цвету;

-материалы должны иметь матовую неотражающую поверхность, четкое композиционное построение, вычленение контуров, лаконичность рисунков;

-основные признаки, имеющие наиболее важное информативное значение, следует выделять и подчеркивать;

-фон изображения должен быть разгружен, без лишних деталей, затрудняющих восприятие объекта и его качеств;

-в изображении должна соблюдаться пропорциональность соотношений по величине в соответствии с соотношениями по величине реальных объектов;

-контрастность предъявляемых объектов и изображений по отношению к фону должны быть 60-100% [1, с.179].

Следуя всем вышеизложенным требованиям и учитывая особенности развития и адаптации детей с нарушением зрения, подготовка мероприятия не вызовет трудностей. Необходимо использование словесных методов предоставления информации (объяснение, рассказ, беседа), звукового метода (конкурс на узнавание песни, звука), метода наглядности (контрастная презентация с подписями объектов, особым подходящим шрифтом) [4].

Отсутствие ярких зрительных представлений обедняет эмоциональную жизнь детей с патологией зрения, снижает их познавательную активность. Мероприятия, учитывающие специфику нарушения здоровья, позволяют найти духовный отклик у ребенка, повысить его интерес к жизни, сконцентрировать его внимание на отдельной теме. Создание благоприятной атмосферы праздника способствует социализации ребенка с нарушением зрения.

Список литературы

1. Халилова, А.Ф. Организация и проведение учебно-воспитательной работы в общеобразовательных школах для слепых и слабовидящих детей/ А.Ф. Халилова // Комплексное сопровождение детей с ограниченными возможностями здоровья: проблемы реализации и перспективы развития. – 2016. - С.178-179.

2. Инклюзивное образование: Учеб. пособие / Н.А. Борисова, И.А. Букина, И.А. Бучилова и др.; сост. О.Л. Леханова. – Череповец: ЧГУ, 2016. – 162 с.

3. Кий Н.М. Особенности технологии организации праздников для детей в инклюзивной образовательной организации/ Н.М. Кий, Л.И. Мин // Инклюзивное образование: результаты, опыт, перспективы. – 2015. – С.349-352.

4. Шарина, С.И. Формы и методы работы с детьми с нарушением зрения для укрепления их физического и духовного здоровья [Электронный ресурс] // С.И. Шарина. – Симферополь, 2016. – URL: <https://www.pedacademy.ru/categories/1/articles/513>

5. Захаров, О.А. Визуализация обучения в инклюзивных группах / О.А. Захаров // Инклюзивная культура в современном обществе. – 2018. – С.70-75.

МЕТОД ПИМСЛЕРА В ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Картуха Т.И., Тетенкова И.Д.

Научный руководитель Ю.В. Грачева

*Ярославский филиал Финансового университета при Правительстве
Российской Федерации, г. Ярославль*

Каждый из нас не раз слышал о популярности английского языка и необходимости его изучения. Знание английского языка дает человеку

дополнительные преимущества и широкие возможности в профессиональной деятельности. Он изучается сегодня в школах, колледжах, университетах и на курсах. И в каждом учреждении есть свои методики обучения. Так, в детском возрасте большое внимание уделяется игре, так как она приближает речевую деятельность к естественным нормам и практике общения, способствует эффективной отработке языкового материала, обеспечивает практическую направленность обучения, воспитывает доброжелательность и толерантность [1, с. 423]. В более старшем возрасте, когда у человека уже достаточно хорошо сформировано произвольное внимание, методы обучения иностранному языку меняются. В данной статье речь пойдет об одном из самых популярных из них, не требующих ничего, кроме MP3 плеера и наушников – о методе Пимслера.

Пол Пимслер (1927-1976) – американский лингвист, который прожил очень недолгую жизнь, но даже спустя почти 40 лет после его смерти метод изучения иностранных языков, заслуженно получивший его имя, остается одним из самых популярных в мире. Если коротко, то Пол Пимслер в своих исследованиях изучал психологические факторы, влияющие на способности к изучению иностранных языков и фокусировался прежде всего на понимании процесса усвоения языка. Он определил три ключевых фактора для подсчета языковых способностей. Это способность к изучению языка, слух и мотивация. Итогом исследований стала шкала языковой способности Пимслера (PLAB), основанная на этих факторах, которую и сегодня используют для определения языковых способностей или даже неспособности к изучению языка [2].

Данный метод позволяет начинающим за короткий срок освоить разговорный английский язык. Этот метод незаменим при срочном переезде на постоянное место жительства в другую страну, а также будет полезен путешественникам. Нелишним он будет и для всех тех, кто начинает самостоятельно изучать английский язык, так как поможет поставить правильное произношение и создать искусственное воплощение языковой среды. Как утверждает создатель методики, обучающемуся не нужны никакие учебники, буквально с первых занятий он сможет начинать говорить. Все, что нужно для эффективного изучения языка – это просто ежедневно слушать записи, повторять за диктором, и следовать его технике запоминания. Каждый урок длится 30 минут, так как по глубокому убеждению доктора Пимслера, мозг человека эффективно воспринимает информацию в течение 30 минут. Рекомендуется изучать в день по одному уроку. Несмотря на то, что время проведения урока незначительно, нужно настроиться на плодотворную работу и отработать его на 100%. Если урок до конца не понят, его нужно повторить и только после полного изучения информации переходить к следующему уроку. Не следует слушать аудио урок, например, занимаясь спортом, в транспорте и т.д., так как он предназначен не только для прослушивания, но и для проговаривания. Таким образом, запоминание, как слов, так и грамматики происходит легче и быстрее. Поэтому для качественного обучения, нужно заниматься изучением языка дома. Этот курс не для пассивного прослушивания, а для внимательной и сосредоточенной работы [3].

Разберемся подробнее в данной методике. Все уроки английского языка озвучены двумя дикторами. Один - носитель языка (англичанин), который проговаривает все на своем родном языке, другой - русскоговорящий, который объясняет и дает задание. Сначала необходимо прослушать диалог между носителями языка полностью. Затем, прослушать отдельные фразы из диалога и их перевод. Через различные интервалы времени предлагается повторить фразы после того, как диктор произнесет их. Далее произносится следующая фраза и ее перевод. В процессе обучения, изучаемый материал повторяется с определенной периодичностью, тем самым позволяет его хорошо запомнить. Позднее появляются задания, предполагающие перевод ранее заученных фраз. Таким образом, происходит тренировка памяти и формирование шаблонов для тех или иных ситуаций.

Этот метод позволяет научиться свободно общаться и побороть страх перед новым языком. Уже с первых занятий человек сможет самостоятельно разговаривать на английском языке и самостоятельно составлять предложения. Изучение грамматики будет происходить методом индукции. То есть при многократном воспроизведении и повторении одних и тех же грамматических конструкций, они будут укладываться в голове в автоматические шаблоны речи. Другим же основным преимуществом перед простыми аудио курсами является то, что идет не просто процесс прослушивания курса, а происходит вовлечение в процесс. То есть нужно не просто слушать или повторять, а еще и думать над ответами и построением предложений. Это позволяет максимально задействовать мозг и таким образом запоминание, как слов, так и грамматики происходит легче и быстрее.

В аудио-курсе содержится 90 уроков, разделенных на три уровня. Первый - для начинающих. На первом уровне обучаются основам: как формировать вопросительные предложение, какие выучить базовые слова и выражения. Два других уровня - для продолжения обучения.

Про аудио-курсы доктора Пимслера говорят, что они используют естественную модель процесса общения — вопросы и ответы; утверждения и возражения; получение и запрос информации.

Но прежде чем приниматься изучать разговорный английский строго по этому курсу, предлагаем здраво оценить все его положительные и отрицательные стороны.

Плюсы метода Пимслера [4]:

- небольшие финансовые затраты, можно бесплатно заниматься дома;
- небольшие уроки по времени, можно раз в день найти время, если задаться целью;
- ставится правильное американское произношение, так как озвучено носителем языка;
- отрабатывается минимум, но самых используемых лексических единиц;
- изучается как слова использовать во фразах и предложениях в конкретных ситуациях.

Минусы метода Пимслера:

- подходит для взрослых с хорошим восприятием на слух;

- ограниченный словарный запас, человек может встать в ступор, услышав новые единицы в речи;
- нет обратной связи, т.е. при самостоятельной работе, никто не скажет, правильно Вы произносите слова и фразы или нет, поэтому лучше потом для закрепления позаниматься с педагогом;
- возникает проблема с чтением и письменной речью, т.к. эти аспекты никак не изучаются в этом курсе. Поэтому лучше комбинировать этот метод с другими;
- заучивая готовые фразы, возникает трудность с применением. Как поменять необходимое слово, если не знаешь грамматических правил.

Как видно, соотношение плюсов и минусов одинаково. Реакция на такой подход довольно противоречива. Многие восхищаются этой методикой, некоторые же считают это простой тратой денег и времени. Сложно сказать, кто прав. Большинство все же сходится в одном - этот курс помогает тем, кто учит язык с нуля, но лучше все же комбинировать его с освоением грамматических правил.

Список литературы

1. Грачева Ю.В., Жильцова Т.Н. Игровые методы обучения грамматике иностранного языка // Экономика и управление: теория и практика. - 2018. - С. 421-427.
2. Лучший способ быстро заговорить на хорошем английском [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.study-eng.info/Pimsleur>
3. Метод Пимслера. Изучение иностранных языков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/163898/metod-pimslera-izuchenie-inostrannyih-yazykov>
4. Метод Пимслера в английском языке. Да или нет? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://4lang.ru/english/learning/metod-pimslera>

РАЗРАБОТКА ОБУЧАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ (РАЗДЕЛ «АЛГЕБРА ЛОГИКИ И ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРА») ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Кириллина З.П.

Научный руководитель к.филос.н., доцент М.Б. Красильникова
Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Рубцовск

В современном мире роль информационных технологий чрезвычайно важна, они занимают центральное место в процессе интеллектуализации общества, развития его системы образования и культуры. Их широкое использование в самых различных сферах деятельности человека диктует целесообразность наискорейшего ознакомления с ними, начиная с ранних этапов обучения и познания. Разработка и внедрение в учебный процесс обучающих программ является логическим продолжением компьютеризации образования.

Вместе с тем существует ряд проблем, связанных с использованием обучающих программ. Стоит отметить, что их разработкой в основном занимаются преподаватели ВУЗов и технические специалисты в области информационных технологий, а не педагоги, работающие непосредственно в общеобразовательных учреждениях. В результате этого возникают некоторые сложности в применении обучающих программ в учебном процессе. Наиболее существенные из них: отсутствие четко определенной возрастной группы, на которую они ориентированы; представление тем в последовательности, выбранной автором произвольно, но, как правило, не совпадающей с тематикой, заданной учебником информатики.

До сих пор не существует четкого определения обучающей программы или электронного учебного пособия, равно как и нет общепринятого названия для обучающих систем. В литературе встречаются самые разнообразные варианты названия и соответствующие им определения.

Согласно энциклопедическому словарю «обучающая программа (обучающий алгоритм), полное описание процесса обучения, содержащее учебный материал, задания, необходимые для его усвоения, и указания по их выполнению и контролю» [1, с. 342].

Т.С. Буторина дает следующее определение: «Электронное учебное пособие представляет собой сложный объект дидактического проектирования с использованием новых информационно-педагогических технологий» [2, с. 21].

И.А. Калинин определяет электронное средство обучения как программное средство, содержащее некоторый материал по учебной теме или курсу и средства для проверки его усвоения. При этом изначально предполагается, что средство будет использоваться либо как дополнение к существующему учебнику (и проводимому обучению), либо выполняет задачи «репетитора» [3].

Н.И. Пак дает следующее определение: «Электронное учебное пособие – это в большей степени инструмент обучения и познания, и его структура и содержание зависят от целей его использования» [4, с. 7].

Согласно С.А. Христочевскому, «электронное учебное пособие – программно-методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельного или при участии преподавателя освоения учебного курса или его большого раздела именно с помощью компьютера. Электронное учебное пособие или курс обычно содержит три компонента: презентационную составляющую, в которой излагается основная информационная часть курса; упражнения, способствующие закреплению полученных знаний; тесты, позволяющие проводить объективную оценку знаний учащихся» [5, с. 6].

Чтобы разработать эффективную обучающую программу для подготовки учащихся общеобразовательного учреждения необходимо выяснить особенности учебного предмета, по которому будет создаваться обучающая программа, а также психологические характеристики и особенности учебной деятельности учащихся, для которых будет создаваться такая программа.

При всех неоспоримых достоинствах обучающих программ «Школа. Вычислительная математика и программирование», «Школа. Информатика» и «Teach Pro. Информатика» можно отметить два существенных недостатка: 1) Данные обучающие программы работают только в операционной системе Windows, а в большинстве образовательных учреждений установлена свободно распространяемая версия операционной системы Linux. 2) Обучающие программы распространяются платно.

Обучающие программы по информатике (для бесплатного скачивания) обладают также рядом достоинств и не лишены недостатков.

Достоинства обучающих программ по информатике (для бесплатного скачивания): 1) Обучающие программы распространяются бесплатно. 2) Обучающие программы охватывают основные темы школьного курса информатики. 3) Размер файлов для скачивания сравнительно небольшой. 4) Есть электронный учебник и методические материалы для обучающихся. 5) Данными обучающими программами можно воспользоваться как во время урока, так и для подготовки домашних заданий.

Недостатки обучающих программ по информатике (для бесплатного скачивания): 1) Охвачены не все темы школьного курса информатики. 2) Темы идут в порядке удобном автору-разработчику, а не в том порядке, который прописан в стандарте и примерной программе. 3) Обучающие программы не соединены в единый обучающий комплекс, поэтому нет возможности сразу перейти к тому пункту темы, на котором учащийся остановился на прошлом занятии. 4) Обучающие программы работают только под управлением операционной системы Windows.

Обучающая программа «Информатика» обладает следующими достоинствами: 1) Обучающая программа охватывает большое количество тем школьного курса информатики. 2) Можно заниматься в трех режимах (обучение, тренировка, тестирование). 3) Вопросы в тестировании выпадают в случайном порядке и можно распечатать результат прохождения теста.

Недостатки обучающей программы «Информатика»: 1) Обучающая программа работает только под управлением операционной системы Windows. 2) Последнее обновление данной программы произошло в 2012 году.

Других обучающих программ соответствующих определению, возрастной категории обучающихся и назначению найдено не было.

В результате проведенного сравнения доступных для использования платных и бесплатных обучающих программ можно сделать следующие выводы. Во-первых, количество существующих обучающих программ по предмету «Информатика и ИКТ», предназначенных для учебной подготовки старшеклассников, очень ограничено. Во-вторых, все обучающие программы работают под управлением операционной системы Windows, что делает их неприменимыми в большинстве школ. В-третьих, отвечающие требованиям обучающие программы являются платными. В-четвертых, только одна платная обучающая программа «Школа. Информатика», охватывает все темы 10-го класса профильной подготовки по информатике и соответствует учебнику, а остальные программы не охватывают всех необходимых тем.

Данная ситуация актуализирует задачу разработки обучающей программы по информатике и ИКТ для учащихся старших классов.

Эффективность обучающих программ во многом зависит от их содержательной стороны, а конкретно: от логической стройности, непротиворечивости, однозначности, доступности, точности, простоты изложения, валидности исходной информации; от наличия иллюстративно-графического и справочного материала.

Чтобы уйти от узкой направленности «программ-конструкторов» (конструкторов тестовых тренажеров и конструкторов расположения материалов различного типа), которые изначально ограничивают возможности разрабатываемых приложений, было решено «с нуля» разработать обучающую программу.

Для разработки обучающей программы «с нуля» нужно выбрать среду программирования. Сред программирования очень много, но для разработки обучающих программ чаще рекомендуют использовать следующие среды: Pascal ABC, Scratch, Python, Lazarus, Delphi. Все эти среды обладают графическим интерфейсом, поэтому работа в них делится на две основные части: работа с элементами формы и работа с программным кодом.

Для разработки обучающей программы была выбрана среда Lazarus. Такой выбор обусловлен тем, что данная среда обладает функциональными возможностями для разработки обучающих программ и с ее помощью можно создать кроссплатформенное приложение, работающее как под управлением операционной системы Windows, так и под Linux.

Так как предполагается создание обучающей программы для применения ее на уроках информатики и ИКТ при подготовке старшеклассников, то удобнее создать программу, связанную с учебником, по которому преподается предмет.

Экспериментальная работа проводилась на базе МБОУ «Лицей №6» в 10 «Б» классе. В данном классе предмет ведется по учебнику Н.Д. Угриновича.

Поэтому для создания обучающей программы было принято решение использовать темы учебника Н.Д. Угриновича, но не копировать его, а расширить методические материалы путем использования методического пособия для учителя того же автора и цифровые образовательные ресурсы.

На подготовительном этапе было решено, что программа будет обеспечивать методическую поддержку для изучения раздела «Алгебра логики и логические основы компьютера» и иметь три режима работы: обучение; закрепление; контроль.

В режиме «Обучение» будет предложено изучить материал по выбранной теме. В режиме «Закрепление» – пройти тестирование, а в режиме «Контроль» – проверить свои знания.

Также в обучающую программу будут включены вопросы и задания, которые можно сохранить на информационный носитель и/или распечатать и задания практических работ по выбранной теме. В программе также будут ссылки на Интернет-словари.

Разработанная обучающая программы была скомпилирована в файл с расширением .exe и выставлена на сайт МБОУ «Лицей № 6» в раздел «Персональные страницы педагогов» на страницу «Кириллина Злата Павловна, учитель информатики и ИКТ» (рис. 1).

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Лицей № 6"
города Рубцовска Алтайского края

Кириллина Злата Павловна, учитель Информатики и ИКТ

О себе
Образование: высшее (в 2013 году получила красный диплом Алтайского государственного технического университета им. Ползунова по специальности «Технология и предпринимательство»)
Переподготовка: второе высшее (в феврале 2019 года получу диплом бакалавра Алтайского государственного технического университета им. Ползунова по направлению «Педагогическое образование: профиль информатика»)
Дополнительная профессиональная переподготовка: Автономная некоммерческая организация высшего профессионального образования «Европейский университет «Бизнес Треугольник» г. Санкт-Петербург, направление «Педагогическое образование: учитель математики» (700 часов, 2017 год)
Повышение квалификации: АКЦПКРО «Родительское самоуправление в системе государственно-общественного управления» (16 часов, 2015 год); АКЦПКРО «Проектирование образовательного процесса с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения как ресурс государственно-общественного управления образовательной организацией» (16 часов, 2015 год); АКЦПКРО «Эффективное руководство методическими объединениями» (16 часов, 2017 год)
Трудовая педагогическая деятельность: с января 2014 года принята на должность учителя информатики и ИКТ в МБОУ «Лицей № 6».
Личные качества: целеустремленность, ответственность, коммуникабельность, усидчивость.
E-mail: DZ27040712@yandex.ru

Материалы к урокам
[Практическая работа "Строим графики и диаграммы"](#)
[Практическая работа "Создание плаката в Open Office"](#)
[Практическая работа "Строим диаграммы"](#)
[Практическая работа "Scribus"](#)
[Практическая работа "Линии и фигуры в Scribus"](#)
[Практическая работа в Libre Office 3.6.0.1](#)

Обучающая программа
Предназначена для использования совместно с учебником "Информатика и ИКТ" Н.Д. Угриновича для изучения раздела "Алгебра логики и логические основы компьютера" в 10-м классе.
[скачать](#)

Рис. 1. Размещение обучающей программы на сайте МБОУ «Лицей № 6»

При использовании обучающей программы в учебном процессе реализуются следующие возможности: 1) Поиск и вывод на экран любой темы (раздела) курса, которые входят в обучающую программу как самостоятельный блок учебного материала. 2) Просмотр, изучение (при необходимости - конспектирование) и усвоение учебного материала по каждому вопросу выбранной темы. 3) Самопроверка степени усвоения учебного материала за счет предъявления обучающемуся нескольких вопросов с альтернативными ответами по теме, из которых только один ответ верен. 4) Контроль степени усвоения учебного материала тем (разделов), входящих в компьютерную

обучающую программу с автоматическим выставлением отметки по сумме правильных ответов.

Достоинства разработанной обучающей программы: 1) Бесплатная. 2) Охватывает весь раздел учебника Н.Д. Угриновича (10 класс, профильный уровень). 3) Работает как под управлением операционной системы Windows, так и в Linux.

Возможности улучшения программы: 1) Охватить весь курс профильной информатики. 2) Расширить методическую базу материалов обучающей программы. 3) Расширить функциональные возможности программы (добавить процедуру регистрации и вывода результатов работы учащихся на печать). 4) Сделать программу доступной для домашнего обучения. 5) Добавить раздел для подготовки к ЕГЭ.

Список литературы

1. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В.П. Беспалько. М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2002. – 352с.

2. Большой Российский энциклопедический словарь. – Репр. изд. – Москва: Большая Российская энцикл., 2009. – 1887 с. – С.842

3. Калинин И. А. Принципы создания и методика использования электронного учебного пособия как открытой информационной системы (На примере курса «Алгебра-7»): Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02: Москва, 2003 – 152 с.

4. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2019 году единого государственного экзамена по информатике и ИКТ. Подготовлена Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений». – М., 2018. – 6 с.

5. Энциклопедический словарь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/es/40288>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.

НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УТОЧНЕНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Кувшинов А.А.

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Научный руководитель к.п.н., доцент О.А. Козырева

Сибирский государственный индустриальный университет,

г. Новокузнецк

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Возможности уточнения особенностей и использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры будут определены через

следующие направления научного поиска [1-7]:

- детерминация и уточнение понятий, непосредственно связанных с использованием педагогического моделирования в работе учителя физической культуры;

- выделение функций педагогического моделирования в работе учителя физической культуры;

- выделение педагогических условий оптимизации качества использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры.

Педагогическое моделирование в работе учителя физической культуры – технология создания новых средств деятельности учителя физической культуры, раскрывающих направленность продуктивного решения задач развития личности обучающегося базовым механизмом самоорганизации успешности функционирования системы непрерывного образования и профессионально-трудовых отношений.

Функции педагогического моделирования в работе учителя физической культуры – реализуемые в целостном решении противоречий и несоответствий повышения качества деятельности учителя физической культуры задачи оптимизации качества педагогической деятельности.

Функции педагогического моделирования в работе учителя физической культуры:

- функция активизации внимания на продуктивном становлении личности в процессе формирования потребностей здорового образа жизни;

- функция контроля и мониторинга успешности развития личности обучающегося в образовательной организации за счет разрабатываемого и используемого программно-педагогического сопровождения;

- функция коррекции качества нерешаемых педагогических задач современной педагогики;

- функция самоорганизации условий и моделей успешности развития личности обучающегося и учителя физической культуры на уроках и внеурочное время в совместной деятельности;

- функция создания нового знания и продукта развития личности в структуре занятий физической культурой;

- функция управления качеством продуцирования традиционных и инновационных средств педагогической деятельности;

- функция уровневого развития личности и возрастосообразного обогащения внутреннего мира личности новыми продуктами деятельности и общения.

Педагогические условия оптимизации качества использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры – совокупность основных деятельностно-практических, системно-детерминированных положений, определяющих в реализации целостность оптимизации качества использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры.

Педагогические условия оптимизации качества использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры:

- активизация внимания на проблеме не разработанности программно-педагогического сопровождения деятельности учителя физической культуры;
- включенность личности в систему непрерывного образования как гаранта стабильности развития личности и общества;
- повышение уровня притязаний личности к продуктивности решения задач деятельности и общения в работе учителя физической культуры;
- стимулирование активности и продуктивности решений в работе учителя физической культуры;
- формирование потребности личности в здоровом образе жизни и возрастосообразном самовыражении личности в деятельности и общении;
- управление качеством продуцирования различных педагогических средств в работе и для работы учителя физической культуры.

Выделенные составные использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры будут дополнены разрабатываемой технологией исследования качества использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры.

Список литературы

1. Козырева О.А. Качество теоретизации и формирования культуры самостоятельной работы личности в системе непрерывного образования / О.А. Козырева // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. Тамбов, 2019. Т. 24. № 179. С. 20-31.
2. Козырева О.А. Научное обоснование возможности формирования культуры самостоятельной работы личности в модели непрерывного образования / О.А. Козырева // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2018. Т. 28. Вып. 4. С.437-453.
3. Козырева О.А. Теоретизация в дидактическом и научно-педагогическом знании / О.А. Козырева // Вестник Мининского университета. 2018. Т.6. №4. С.5.
4. Козырева О.А. Теории и технологии формирования культуры самостоятельной работы личности в системе непрерывного образования / О.А. Козырева // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К. Л. Хетагурова. 2018. № 4. С.51-56.
5. Коновалов С.В. Теоретико-методологические возможности использования педагогического моделирования в системе педагогического и инженерно-технического образования / С.В. Коновалов, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2019. Т. 29. № 1. С. 72-86.
6. Свиначенко В.Г. Возможности педагогического моделирования в системе непрерывного образования : монография / В.Г. Свиначенко, С.В. Сорокин, М.В. Тарасевич. – М. : МИФИ, 2017. 146 с.
7. Судьина Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.

ОСНОВЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В СТРУКТУРЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Кузьмин К.Е.

Научный руководитель: преподаватель Т.А. Черных
Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Основы здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой – одно из разрабатываемых направлений педагогической науки и научно обоснованного поиска оптимальных решений задач развития личности в структуре занятий физической культурой.

Основы здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой в работе будут определяться через выделение основ здоровьесберегающей подготовки личности обучающегося в модели непрерывного образования [1], культуры здоровьесберегающей подготовки и здоровьесберегающей деятельности обучающегося [2], учета возможностей социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте [3, 4], выделения и реализации принципов здоровьесберегающей подготовки обучающихся на ступени начального общего образования [5], определения и использования педагогических конструктов и педагогических технологий здоровьесберегающей деятельности [6].

Под здоровьесберегающей подготовкой обучающегося в структуре занятий физической культурой будем понимать совокупность знаний и ценностно-смысловых конструктов, единство и надежность формирования которых определяет личности новые перспективы достигаемых результатов и ведения основ здорового образа жизни.

Основы здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой будут уточнены в структуре детерминации и описания принципов здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой.

Принципы здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой – основные положения теории и практики педагогической деятельности, гарантирующие в использовании формирование ценностей и идей здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой.

Принципы здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой:

- принцип признания условий и моделей нормального распределения способностей базовым конструктом самоорганизации качества решения задач развития личности и оптимизации основ здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой;

- принцип наукообразности в решении задач и проблем здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий

физической культурой;

- принцип последовательности, системности, систематичности, целостности, всесторонности развития личности в иерархии формируемых смыслов здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой;

- принцип культуросообразности выбора ориентиров развития личности и генерации моделей и конструктов оптимизации здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой;

- принцип надёжности систем и моделей контроля качества здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой;

- принцип гибкости и точности построения акмеверификации и акмеперсонификации развития личности в выделенном направлении деятельности;

- принцип социальной обусловленности здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой;

- принцип здоровьесцентричности в формировании смыслов и приоритетов развития личности;

- принцип активизации внимания на проблемах саморазвития, самоактуализации, самосовершенствования и самореализации в контексте идей и целеполагания здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой;

- принцип формирования потребностей личности в занятиях физической культурой;

- принцип доступности реализации идей и технологий здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой;

- принцип включенности личности в систему непрерывного образования и здоровьесформирующих отношений.

Основы здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой – сложное явление, модификация составных которого может быть также рассмотрена в детерминации и реализации педагогических условий оптимизации возможностей здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой.

Педагогические условия оптимизации возможностей здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой – совокупность линейно или нелинейно выделенных конструктов и положений теории оптимизации возможностей здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой, гарантирующих личности обучающегося усвоение условий, конструктов, ценностей здорового образа жизни и здоровьесформирующего типа мышления.

Педагогические условия оптимизации возможностей здоровьесберегающей подготовки обучающегося в структуре занятий физической культурой мы рассмотрим в следующей работе.

Список литературы

1. Аксенова А.Н. Особенности здоровьесберегающей подготовки личности обучающегося в модели непрерывного образования / А.Н. Аксенова, О.С. Комяков, Е.Ю. Шварцкопф // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 1. С. 4-9.
2. Комяков О.С. Культура здоровьесберегающей подготовки и здоровьесберегающей деятельности обучающегося / О.С. Комяков // European Social Science Journal. 2017. № 12-2. С.142-151.
3. Судьина Л.Н. Социализация и самореализация личности в конструктах научного поиска и научно-педагогического исследования / Л.Н. Судьина, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2018. № 6 (69). С.253-269.
4. Судьина Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.
5. Шнейдер К.В. Принципы здоровьесберегающей подготовки обучающихся на ступени начального общего образования: модели и проблема оптимизации / К.В. Шнейдер // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.417-420.
6. Ямнеева К.В. Педагогические конструкты и педагогические технологии здоровьесберегающей деятельности в работе воспитателя ДООУ / К.В. Ямнеева // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.423-426.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Ламонов С.С.

Научный руководитель: преподаватель М.В. Поскотинова

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Педагогическое моделирование как метод и технология создания нового в педагогике [1-5] раскрывает направленность выявления и решения задач и противоречий повышения качества педагогической деятельности в различных аспектах функционирования системы непрерывного образования личности.

Особенности использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры определяются качественными нюансами постановки и решения задач развития обучающегося на уроках физической культуры.

Качество и результативность педагогического моделирования можно определить по продуктам социализации и самореализации [3, 4, 5], т.к. именно

данные показатели развития личности определяются как востребованные ресурсы и продукты педагогического моделирования и оценки состоятельности идей признания личностью и обществом необходимости создаваемых продуктов развития.

Учитель физической культуры с использованием педагогического моделирования может создавать и организовывать различные по структуре и наполнению уроки, занятия, конкурсные программы, программы изучения основ физического воспитания и физической культуры, технологии оздоровления личности в системе занятий физической культурой и пр.

Важность и надежность использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры может быть отражена через детерминацию педагогических условий оптимизации качества использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры.

Педагогические условия оптимизации качества использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры – совокупность равнозначных и целостно реализуемых положений, гарантирующих в линейном и нелинейном выполнении определённое качество повышения уровня использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры, гарантирующее педагогу возможность точного и своевременного решения задач развития личности обучающегося на занятиях физической культурой.

Педагогические условия оптимизации качества использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры:

- создание стимулирующих механизмов и технологии рейтинга оценки сформированности компетенций студента в системе получения физкультурно-спортивного образования;

- определение рейтинговой технологии оценки качества использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры при создании новых разработок и реализации идей здоровьесбережения и продуктивности на уроках физической культуры;

- мотивация в работе учителя физической культуры к персонифицированным достижениям педагогов и обучающихся в контексте определяемых и решаемых противоречий и проблем совместной деятельности и общения;

- формирование ценностей и смыслов продуктивного саморазвития личности в выделенном направлении деятельности и общении, уточнении которых осуществляется в контексте реализации целостности самопознания личности, гуманизма, продуктивности и конкурентоспособности;

- стимулирование активности личности к развитию и самоактуализации в системном осмыслении возможностей развития личности, учет качества которого осуществляется в соответствии с возможностями нормального распределения способностей и здоровья обучающихся в системе непрерывного образования;

- пролонгация основ педагогической поддержки и персонифицированного решения задач повышения качества понимания и реализации идей

оздоровления личности средствами и методами, формами и технологиями физической культуры;

- уточнение моделей оптимизации качества использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры в системе реализуемых традиционных и инновационных технологий педагогической деятельности;

- стимулирование активности обучающихся к занятиям физической культурой и спортом;

- включенность личности педагога в систему Мирового образовательного пространства на основе идей гуманизма и толерантности.

Особенности использования педагогического моделирования в работе учителя физической культуры и грамотный анализ качества выбора конструктов и технологий продуцирования нового знания в педагогике раскрывают перспективы самоорганизации успешности развития личности в системе реализуемых идей развития и здоровьесбережения на уроках физической культуры.

Список литературы

1. Коновалов С.В. Педагогическое моделирование в конструктах современного образования / С.В. Коновалов, О.А. Козырева // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2017. № 1(178). С.58-63.

2. Свиначенко В.Г. Возможности педагогического моделирования в системе непрерывного образования : монография / В.Г. Свиначенко, С.В. Сорокин, М.В. Тарасевич. – М. : МИФИ, 2017. 148 с. ISBN 978-5-7262-2424-4.

3. Судьина Л.Н. Педагогическая поддержка будущего педагога в адаптивном обучении как ресурс социализации и самореализации личности [Текст] / Л.Н. Судьина, О.А. Козырева // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2016. № 1 (21). С.152-156.

4. Судьина Л.Н. Социализация и самореализация личности в конструктах научного поиска и научно-педагогического исследования / Л.Н. Судьина, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2018. № 6 (69). С.253-269.

5. Судьина Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К. Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.

АНАЛИЗ МЕТОДИКИ ПРЕДМЕТНО-ЯЗЫКОВОГО ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ (СЛИ)

Лапухова А.А.

Научный руководитель доцент ЛиИДК, к.фил.н., И.А. Мартынова
Самарский государственный экономический университет, г. Самара

В последние десятилетия наблюдается тенденция к профилизации преподавания иностранного языка. Профилизация преподавания является средством формирования профессиональной направленности. Владение иностранным языком позволяет обеспечить будущему специалисту возможность знакомства с достижениями в профессиональной области за рубежом.

В связи с этим российские университеты увеличивают количество предметов, преподаваемых на английском языке. Однако, общий низкий уровень языковой подготовки выпускников школы зачастую создает определенные сложности для качественного изучения специальных дисциплин на иностранном языке. Наряду с этим, существует проблема недостаточной сформированности метапредметных навыков и умений [1], что препятствует формированию у абитуриентов базы знаний для дальнейшего изучения специальных дисциплин на уровне бакалавриата. Следовательно, одним из путей преодоления рассогласованности между качеством подготовки будущих студентов и требованиями, с которыми они сталкиваются, поступив в вуз, может быть внедрение в процесс обучения специальных курсов, основанных на идее интеграции предметного и языкового обучения. Интегрированный предметно-языковой подход (Content and Language Integrated Learning) обладает потенциалом развития профессионально-ориентированной иноязычной компетенции, наращивания знаниевой составляющей по предмету и предоставляет учащимся возможности для профессионального самоопределения.

В 1994 году в процессе работы по координации исследований о состоянии языкового образования в Европе Д. Марш сформулировал определение предметно-языкового интегрированного обучения CLIL (Content and Language Integrated Learning): «Предметно-языковое интегрированное обучение относится к любому сфокусированному на двух предметах образовательному контексту, в котором дополнительный язык, т.е. не основной/иностраный язык, на котором ведется весь курс обучения, используется как средство при обучении неязыковому предмету» [2]. Такой подход описывают иногда как языковое погружение в искусственно созданную среду, в которой знание языка становится средством изучения содержания предмета. Считается также, что применение данного подхода позволяет быстро погрузить обучаемых в профессию, и повысить мотивацию к изучению предмета [3]. Вместе с термином CLIL в отечественную лингводидактику пришло понятие «4С». Это – обязательные компоненты методики предметно-языкового интегрированного обучения «4 С»: «content» (содержание), «communication» (общение), «cognition» (мыслительные способности), «culture» (знания культурологии) [2].

Для методики CLIL важным является понятие автономности обучаемого, под которой мы, вслед за Е.А. Насоновой понимаем «желание и способность личности выступать в качестве ответственного субъекта процесса учения, осуществлять самостоятельную учебную деятельность и саморазвиваться в образовательном и профессиональном аспектах» [3].

В странах Европы, CLIL используется в различных образовательных контекстах – от старшей группы детского сада до высшего образования. В российскую образовательную систему идеи этой методики внедряются достаточно медленно. Поскольку интегрированное обучение предмету и языку представляет собой развивающуюся область теоретических и практических исследований, не существует единой установленной концепции того, как должно быть реализовано такое обучение. Каждое учебное заведение принимает решение «о путях и методах обучения на дополнительном/неродном для обучающихся языке» [2].

При подготовке учебных материалов в формате описанной методики необходимо помнить, что к учебному материалу и заданиям предъявляются особые требования:

- материал по учебному предмету по уровню сложности должен чуть уступать уровню знаний учащихся по этому предмету на родном языке;
- задания должны отражать особенности изучаемого языка, отрабатывать умение употреблять те или иные лингвистические формы;
- тексты должны быть тщательно подобраны в соответствии с темой и фактическим уровнем знаний учащихся;
- задания должны соответствовать тематике и содержать достаточное для понимания и усвоения количество информации.

Методика CLIL подразумевает обязательное использование различных диаграмм, графиков, таблиц, что способствует развитию способности структурировать, анализировать и классифицировать информацию.

Необходимой признается системная тематическая организация материала, отражающего основные положения профильной дисциплины. Подчеркивается важность наличия фоновых знаний у обучающихся. А.Л. Назаренко рекомендует разработчикам учебных материалов по окончании курса, опираясь на данные симптоматической статистики, проанализировать полученные результаты и оценить потенциал избранной методики в повышении эффективности обучения [3].

В настоящее время во многих учебных учреждениях происходит процесс становления новой информационно-образовательной среды (ИОС). В соответствии с принципами открытого образования информационно-образовательная среда учреждения должна быть «максимально приближена к реальной среде, в которой ученику предстоит самостоятельно строить будущую профессиональную деятельность» [2]. На Западе широко используется модель смешанного обучения, и существует статистика, согласно которой «работодатели с большим желанием берут на работу выпускников онлайн или смешанных программ, так как они не только имеют навыки работы с новыми компьютерными технологиями, но и способны самостоятельно работать и обучаться» [2]. Каждый компонент ИОС вуза является микросредой, внутри которой студент может осуществлять учебно-профессиональную деятельность, направленную на профессионально-личностное саморазвитие.

Опыт применения разработанных материалов продемонстрировал, что занятия по иностранному языку по методологии CLIL помогают углубить

знания по специальности и замечательно встраиваются в общую систему подготовки абитуриентов к поступлению в вуз. В процессе применения модуля учебного курса данной методике выпускники школы получают не только профессиональные знания и необходимую для оперирования этими знаниями лингвистическую базу, но и возможность осваивать новый опыт на основе целенаправленного формирования творческого и критического мышления. Немаловажным результатом также является возможность получения профессионально-ориентированной подготовки по иностранному языку, которая предоставляется абитуриентам, дистанционно удаленным от вуза, но имеющим доступ к информационно-образовательной среде университета. Это помогает выпускникам школ лучше понять особенности выбранной профессии, способствует построению профессиональной траектории. В процессе работы с электронными средствами обучения абитуриенты развивают навыки самоконтроля, приобретают умение учиться самостоятельно. В дальнейшем им будет проще ориентироваться в требованиях, предъявляемых к студентам высших учебных заведений.

Список литературы

1. Аналитические материалы по результатам проведения Национального исследования качества основного общего образования в 5 и 8 классах по предмету «Английский язык» Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, 2016 г. – 60с.
2. Г.А. Хамитова Теоретические основы предметно-языкового интегрированного обучения Вестник Инновационного Евразийского университета. 2014. №3с.117-121
3. Халяпина Л.П. Современные тенденции в обучении иностранным языкам на основе идей CLIL, Вопросы методики преподавания в вузе. 2017. Т. 6. № 20. С. 46–52. DOI: 10.18720/HUM/ISSN 2227-8591.20.5

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ УТОЧНЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ СПОРТСМЕНА

Маклаков А.А.

Научный руководитель: преподаватель М.Г. Трофимова

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Педагогическая деятельность в системе непрерывного образования [1] гарантирует личности повышение качества решения задач развития и самореализации, успешность данного процесса может быть уточнена системой контроля качества и педагогической поддержкой личности в системе постановки и решения задач развития личности в системе непрерывного образования, спорта, культуры, искусства и пр.

В структуре научного поиска педагогическая теоретизация [2, 3] определяет возможность и успешность построения моделей и технологий педагогической деятельности, регламентирующих успешность и качество достижения того или иного результата деятельности спортсмена и тренера.

Педагогический поиск и научное исследование в педагогике в различных плоскостях постановки и решения задач оптимизации качества того или иного педагогического процесса [4, 5, 6, 7] позволяет повысить производительность и продуктивность всех составных успешного достижения личностью намеченных высот и уровня профессионального становления.

Особенности уточнения возможностей формирования информационной культуры спортсмена гарантируют в структуре традиционного и инновационного профессионально-педагогического выбора достижение запрограммированного результата качества формирования информационной культуры спортсмена, то определяет перспективность развития личности как в избранном виде деятельности, так и в любых других выбираемых направлениях социализации и самореализации, становления и самоутверждения, самосовершенствования и самоактуализации.

Процесс уточнения возможностей формирования информационной культуры спортсмена может быть представлен в моделях и технологиях формирования информационной культуры спортсмена, уточнен в качествах и составных единицах реализации идей формирования информационной культуры спортсмена с использованием принципов формирования информационной культуры спортсмена и педагогических условий оптимизации формирования информационной культуры спортсмена.

Под информационной культурой спортсмена будем понимать систему и технологию формирования и развития личности спортсмена, особенности продуктивности и результативности которых будут уточнены за счет общеучебного позиционирования и оптимизации способностей и профессионально-трудовых функций, точно воссоздающих направленность развития спортсмена и общества в уникальной модели деятельности и общения, раскрывающих потенциальные возможности личности и перспективы развития общества.

Процесс формирования информационной культуры спортсмена может быть определён через предметные составные формируемого потенциала личности и через общеучебные модели самоорганизации качества развития и саморазвития личности в выделенном направлении деятельности (спорт).

Уточнение возможностей формирования информационной культуры спортсмена выделим через детерминацию педагогических условий повышения качества и результативности формирования информационной культуры спортсмена.

Под педагогическими условиями повышения качества и результативности формирования информационной культуры спортсмена будем понимать модель системного анализа и реализации решений задач повышения качества и результативности формирования информационной культуры спортсмена.

Педагогические условия повышения качества и результативности формирования информационной культуры спортсмена:

- формирование смыслов, целей и ценностей научного и дидактического поиска в развитии различных граней становления личности в деятельности и общении;

- выявление противоречий развития личности через системность и мультифакторность изучения основ и практики развития личности в спорте как избранном направлении самореализации и социализации личности;

- наукообразность развития личности в спорте, уточнение модели которой определяется через иерархию целостно выделенных перспектив, достижений и модифицируемых особенностей проектирования на реализуемость и состоятельность идей продуктивного становления личности в спорте;

- полифункциональность модели продуктивного решения задач «хочу, могу, надо, есть» в иерархии доминирующих и сопутствующих основ деятельности спортсмена;

- культуросообразность и возрастосообразность определяемых и решаемых задач, особенности которых гарантируют спортсмену повышение уровня ценностно-гносеологического решения задач и проблем современного развития, социализации и самореализации.

Особенности уточнения возможностей формирования информационной культуры спортсмена могут быть продолжены в изучении за счет разработки профессионально ориентированных технологий формирования информационной культуры спортсмена.

Список литературы

1. Зубанов В.П. Педагогическая деятельность и педагогическая поддержка как категории педагогики и непрерывного образования / В.П. Зубанов, Е.В. Митькина, О.Я. Гутак // *European Social Science Journal*. 2017. № 11. С.380-388.

2. Козырева О.А. Качество теоретизации и формирования культуры самостоятельной работы личности в системе непрерывного образования / О.А. Козырева // *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. Тамбов, 2019. Т.24. №179. С.20-31. DOI: 10.20310/1810-0201-2019-24-179-20-31.

3. Коновалов С.В. Теоретизация в педагогической науке: общенаучный и общепрофессиональный аспекты [Текст] / С.В. Коновалов, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // *Бизнес. Образование. Право*. 2018. № 4 (45). С. 376–385. DOI: 10.25683/VOLBI.2018.45.409.

4. Логачева Н.В. Исследование особенностей социализации и самореализации обучающихся, занимающихся легкой атлетикой / Логачева Н.В., О.А. Козырева // *Вісник Луганського національного університету ім. Тараса Шевченка*. 2012. № 22. С. 236-238.

5. Судьина Л.Н. Педагогическая поддержка будущего педагога в адаптивном обучении как ресурс социализации и самореализации личности [Текст] / Л.Н. Судьина, О.А. Козырева // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. 2016. № 1 (21). С.152-156.

6. Судьина Л.Н. Социализация и самореализация личности в конструктах научного поиска и научно-педагогического исследования / Л.Н. Судьина, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // *Вестник Северо-Кавказского федерального университета*. 2018. № 6 (69). С.253-269.

7. Судьина Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К. Л. Хетагурова. 2019. № 1. С.66-70.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ КАК СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Миколайчук Е.С., Подлуцова О.А., студенты

Научный руководитель Виноградская Н.А., к.э.н., доцент

Московский государственный педагогический университет, г. Москва

С каждым днем инновационные технологии распространяются и используются в различных направлениях. В связи с этим возникает потребность внедрения инновационных технологий в процессы обучения и воспитания. Ведь они не только помогают узнать что-то новое, чего раньше нельзя было увидеть или услышать, но и облегчают работу педагогам. Например, просмотр исторического фильма помогает не только отразить краткие сведения о событиях, но и подробно их рассмотреть [1].

Современное развитие общества, его информационно-технологической базы привели к развитию компьютерной техники и технологии. Это, в свою очередь, повлияло на появление новых средств связи, развитие и применение новых информационно-коммуникационных технологий и средств обучения в учебно-воспитательном процессе образовательных учреждений разного уровня. Уже никого не удивляет наличие у школы или института собственного сайта; учителя преподаватели создают персональные, так называемые дисциплинарные сайты; учащиеся и студенты объединяются в группы в социальных сетях или мессенджерах. Привлеченные к таким сетям обучаемые испытывают чувство сообщества и сотрудничества, которое требует от них действовать как для собственной, так и общей пользы [2].

Сегодня большинство людей не могут представить свою жизнь без социальных сетей. Жизнь современной молодежи связана Интернетом, значительную часть своего времени студенты проводят за экранами своих гаджетов. Ведь коммуникации в социальных сетях, как указывают ученые, значительно повышают общий уровень самооценки молодого человека. Исходя из анализа литературы, собственных наблюдений можно определить социальной сети как веб-сервисы, обслуживающие процесс удаленного взаимодействия между людьми.

С помощью социальных сетей и компьютерных программ студенты общаются между собой на дальних расстояниях, обмениваются файлами, изучают материалы онлайн, участвуют в научных дискуссиях, конференциях [6]. Преподаватели могут осуществлять дистанционное обучение с теми, кто не имеет возможности посещать учебное заведение, организовать интерактивное взаимодействие со студентами в процессе подготовки выпускных квалификационных работ, изучения программных дисциплин, выполнения индивидуальных заданий [4, 5].

Электронные социальные сети - это не только средство коммуникации развлекательного характера, но и мощная составляющая информационно-образовательной среды, которая имеет большой образовательный потенциал. Основными отличиями организации обучения с использованием социальных сетей как средства коммуникации между педагогами и студентами является функционирование мобильного приложения сети, предоставляет им доступ в любое время и с любого устройства (персональный компьютер, нетбук, ноутбук, мобильный телефон, планшет, смартфон и т.д.); а также возможность получения обратной связи в режиме «online».

Исходя из анализа психолого-педагогической литературы, учитывая основные функции и содержание социально-педагогической работы, нами выделены основные преимущества использования электронных социальных сетей как средства коммуникации в процессе обучения:

- возможность для преподавателей и студентов создавать личный учебный контент;
- индивидуальная и групповая коммуникация между преподавателем и студентами;
- своевременное ознакомление с обновлением учебных материалов;
- получение данных по учебным дисциплинам в форме игры, интерактивных материалов;
- использование различных социальных приложений.
- возможность построить доверительные отношения между участниками педагогического процесса;
- наличие так называемой «зоны досягаемости», ведь студент может обратиться за консультацией к преподавателю в любое время;
- текущий и итоговый контроль учебных достижений студентов путем организации тестового контроля, выполнение творческих заданий;
- доступность виртуальной библиотеки аудио и видеоматериалов.

По собственному опыту могу утверждать, что пользование социальными сетями в учебных целях приносит только положительные результаты. Однако, невозможно обойти и проблемные моменты, в частности, невысокий уровень мотивации педагогов к работе в режиме «online»; отсутствие сетевого этикета участников; частое отсутствие открытого доступа к сетевым ресурсам из учебных аудиторий. Созданные в социальных сетях педагогические сообщества является инструментом взаимодействия между учениками, родителями, коллегами, предоставляют возможность объединяться вокруг решения той или иной проблемы, которая может возникнуть в учебно-воспитательном процессе или за его пределами; обеспечить моральную поддержку среди коллег в своих действиях [3]. Все это способствует осуществлению самоанализа на основе оставленных комментариев, реализации возможности самообразования при поддержке единомышленников. Любое учебное заведение, путем использования электронных социальных сетей имеет возможность создавать социальные группы для всех слушателей, родителей, педагогов и администрации, тем самым имея возможность к обратной связи с ними.

Электронные социальные сети широко используются для проведения олимпиад, соревнований, внеаудиторной работы, как основной или вспомогательный способ их организации, поддержки, распространения информации и сведений, консультирование.

Развитие и становление духовности, гармонизация отношений человека и общества является основной целью работы педагога, который должен определить интересы и потребности студентов в различных видах деятельности; обеспечить различные виды консультирования и коррекции межличностных отношений. Преподаватель обязан направлять свое внимание на микросоциум молодого человека (педагоги, родители, одноклассники), изменяя характер их отношения и влияния, а также способствовать изменению позиции личности в социальном окружении.

Итак, электронные социальные сети - это не только развлекательное средство коммуникации между людьми, но и мощная составляющая информационно-образовательной среды, которая имеет большой образовательный потенциал. Рациональное использование электронных социальных сетей как универсального средства коммуникации в процессе обучения помогает углубить свои знания не только студентам, но и преподавателям, дает возможность повысить эффективность обучения.

Список литературы

1. Лепешкин С.А. Необходимость использования кинофрагментов на уроках истории: новые проблемы в образовании или повышение эффективности педагогической деятельности//Актуальные вопросы гуманитарных наук: сборник научных статей студентов и магистрантов. М. 2018. С. 19-27.
2. Виноградская Н.А. Организация самостоятельной работы студентов с использованием интерактивных методов//В сборнике: Актуальные проблемы инклюзии: качество жизни, безбарьерная среда, образование без границ Сборник научных публикаций. Москва, 2016. С. 45-50.
3. Виноградская Н.А. К вопросу повышения исследовательской компетентности выпускников высшей школы//В сборнике: Современные технологии преподавания дисциплин гуманитарного профиля. Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции. 2016. С. 32-35.
4. Вихрова Н.О. Закрепление профессиональных компетенций в процессе подготовки магистерской диссертации//В сборнике: Innovations in modern world Proceedings of VII International scientific conference. 2018. С. 67-71.
5. Вихрова Н.О., Федоров Л.А. Экономические и организационные вопросы в выпускных квалификационных работах: Учеб.-метод. пособие. – М.: Изд. Дом МИСиС, 2012. – 76 с. Сер. 2124
6. Языкова И.Н. Генезис, эволюция и функционирование непрерывного образования // Философия образования. 2006. № 2. С. 39.

ИНТЕРНЕТ – ИНКУБАТОРЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДДЕРЖКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Моловичко О.Н.

Научный руководитель: к.э.н., доцент Н.В. Хмельницкая
*Северо-Кавказский институт - филиал АНО ВО Московского
гуманитарно-экономического университета, г. Минеральные Воды, Россия*

В современных условиях одним из эффективных путей поддержки и развития предпринимательства является создание бизнес - инкубаторов. История их создания начинается примерно с 1950-х годов, но высокой популярности они достигли в 90-х годах прошлого столетия, когда во всем мире было создано более семи тысяч инкубаторов. Существует много подходов к определению бизнес-инкубатор, в частности идеи, включающие ускорители, совместные рабочие пространства, научные и технологические парки, центры предпринимательства, макропроекты, при этом, все больше популярным и распространенным становится использование Интернет - инкубаторов, что позволяет сохранить ресурсы предприятия, при этом выполняет все функции присущие традиционным бизнес-инкубаторам [3].

Итак, дальнейшее развитие научно-теоретической и практической базы развития Интернет - инкубаторов является весьма актуальной проблемой современности. Бизнес - инкубаторы как катализатор для регионального или национального экономического развития предлагают комбинацию пространства, наставничества, образовательных профессиональных и неформальных возможностей обучения [1]. Инкубаторы, как правило, предполагают ежемесячную плату за программу или же членские взносы в обмен на рабочую среду и доступ к программным предложениям, наставничеству или иным услугам, имеющим дополнительную стоимость.

Последние тенденции развития глобальной экономики заключаются в переходе от работы к знаниям, уменьшении потребности в стационарном офисном помещении и физическом присутствии в обмен на виртуальное присутствие. Возникает новый слой предпринимателей, становление которых происходит под влиянием Интернет технологий, что позволяет им работать в одновременно в физической и виртуальной среде, именно это способствует созданию виртуальных инкубаторов [8]. Таким виртуальным инкубаторам не всегда нужен физический офис, зато они имеют возможность оказывать помощь различным стартапам из-за использования Интернет технологий. То есть они похожи на традиционные инкубаторы, но без физического пространства.

Существует пять ключевых характеристик бизнес-инкубатора: ориентация процесса, предлагающая системный подход к инкубации; комплексная упаковка услуг, согласующаяся с процессом; поддержка предпринимателей на раннем этапе; уникальное сочетание процессов, сервисов и инфраструктуры; разработка идей в жизнеспособном бизнесе и ключевая особенность независимости места в виртуальных инкубаторах [2].

Большую помощь бизнесу в бизнес-инкубаторе обеспечивают офисные помещения, бизнес-консультирование, наставничество, возможности создания сети и маркетинговую помощь. Определяются такие основные услуги бизнес-инкубаторов: консультирование по организации бизнеса, общее администрирование и оборудование, бухгалтерский учет, сетевые действия клиентов инкубатора, маркетинговая помощь, тренинг персонала, помощь в электронной торговле, комплексные бизнес-тренинги, обучение презентационных навыков, помощь в деловом этикете. Применение указанных методов и инструментов не всегда требует физических офисов, так как отдельные элементы инфраструктуры, в частности серверы, центры обработки данных и сетевые устройства, легкодоступны с помощью облачных технологий. Регистрация компаний, юридические и бухгалтерские услуги также становятся стандартизированными и облачными. Кроме того, развитие таких сайтов постепенно обеспечивает подготовку персонала по направлениям, актуальными для предпринимателей [6].

С помощью виртуальных инкубаторов предпринимателям предоставляются следующие услуги:

1. Консультирование по основам бизнеса - исследование специфики и особенностей предпринимательской деятельности заказчика услуги.

2. Совместное администрирование при использовании Интернет технологий, облачных сервисов, заказов и консультирование через Интернет.

3. Профессиональные услуги по бухгалтерскому учету, юридическим и правовым вопросам, и тому подобное через Интернет [8].

4. Услуги электронной коммерции, постепенно вытесняющие традиционные формы торговли.

5. Комплексные бизнес-тренинги, в том числе проводимые в Интернете обычно предполагают:

- маркетинговую помощь, включая встречу с потенциальными клиентами. Этот сервис можно улучшить цифровым способом, но он все еще требует общения в реальном времени.

- деятельность в сети клиентов инкубатора. Это важная служба доверия, и личные встречи будут продолжать играть важную роль в развитии отношений с другими компаниями.

- тренировка на практике. Многочему можно научить в цифровом формате, но настоящий тест навыков возможен только с помощью прямого взаимодействия между людьми [4].

Итак, потенциальная масштабность цифровых услуг и их нестабильность в физическом пространстве делают виртуальные бизнес-инкубаторы следующим поколением, постепенно заменяют традиционные инкубационные модели. Но полный отказ от плановых услуг на сегодня является преждевременной, что делает невозможным полный отказ от функционирования традиционных инкубаторов. Решение этой проблемы возможно путем создания гибридной инкубаторной программы, которая не требует значительных инвестиций в физическую инфраструктуру и использует существующие возможности для предоставления плановых услуг.

Список литературы

1. Виноградская Н.А. Роль национальных исследовательских технологических университетов в реализации стратегии инновационного развития РФ до 2020 года//В сборнике: Science in 2018 Proceedings of XIV International scientific conference. 2018. С. 55-59.
2. Виноградская Н.А. Инструменты формирования инновационной стратегии бизнеса в социотехнической среде // В сборнике: Тенденции и перспективы развития социотехнической среды Материалы IV международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Л. Сурат. 2018. С. 195-202.
3. Вихрова Н.О. Проблемы коммерциализации инноваций в России / Инновационное развитие науки и образования: монография. Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. Пенза, 2018. С. 268-277.
4. Вихрова Н.О. Экономика производства. Оценка результатов хозяйственной деятельности. М.: Изд. Дом МИСиС, 2013, 48 с. Сер. 2106
5. Иванова Ю.А., Смоленцева Л.В. ЕСМ-системы. Электронный документооборот // Общество, государство, личность: модернизация системы взаимоотношений в современных условиях. Материалы XVIII Межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых/Под ред. А.Н. Грязнова. -2018. -С. 175-178.
6. Ларионова А.А. Экспертные методы в исследованиях систем управления В сборнике: Новые тенденции в развитии менеджмента и маркетинга в социальной сфере под редакцией д.э.н., профессора Л.Б. Сульповара. Москва, 2001. -С. 66-70
7. Пестунова Г.Б., Ремизов Д.В. Инновационное предпринимательство в контексте экономики знаний: поиск путей развития // В сборнике: Проблемы и перспективы развития экономики и менеджмента в России и за рубежом. Материалы Девятой международной научно-практической конференции. 2017. С. 94-99.
8. Vinogradova M.V., Kulyamina O.S., Larionova A.A., Maloletko A.N., Kaurova O.V. (2016) Digital technology in the field of educational services. International Review of Management and Marketing. 6 (2), 281-287.

РАЗРАБОТКА ПОРТАТИВНОГО РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ТРЕНАЖЁРА ДЛЯ СРМ-ТЕРАПИИ

Нагих С.С., Лунев В.К., Громакин И.А.

Научный руководитель В.П. Соснин, ст. преподаватель каф. ФКиС
*Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский
государственный технический университет им. И.И.Ползунова»*

Аннотация: проектирование и разработка прототипа СРМ-тренажёра.

Ключевые слова: тренажёр, СРМ, терапия, разработка, режимы, сустав, движение, процедура.

СРМ-терапия — это вид механотерапии, в основе которого лежат длительные пассивные движения в одном или нескольких суставах конечностей. Этот метод лечения помогает предотвратить неподвижность сустава, улучшить крово- и лимфообращение в суставе, ускорить рассасывание гематомы и уменьшение отека. В составе слова английская аббревиатура «Continues Passive Motion», которая в переводе обозначает «продолжительная пассивная разработка суставов».

Реабилитация проходит на СРМ-тренажерах, она отличается строго индивидуальным подбором комплекса упражнений относительно каждого конкретного пациента. В обязательном порядке учитываются физические возможности больного и тип заболевания. Именно поэтому процедуры, входящие в состав СРМ-методики, являются абсолютно безопасными и безболезненными.

Кроме того, именно отсутствие каких-либо болевых ощущений и стимулирует пациента на прохождение полного курса реабилитационных мероприятий. А это в свою очередь дает устойчивый результат и положительный моральный настрой.

Показания для СРМ-терапии:

восстановление в раннем периоде после оперативного вмешательства при проведении тотального эндопротезирования;

состояние после осуществления стабильной формы остеосинтеза;

наличие различных контрактур;

состояние после осуществления редрессации или рассечения спаек, локализующихся внутри сустава;

проведение профилактических мероприятий осложнений тромбозного характера у пациентов с низким уровнем подвижности или при поражении спинного мозга.

Противопоказания СРМ-терапии:

нестабильная форма остеосинтеза;

ненадежный эндопротез;

острая или хроническая инфекция в суставе;

тромбоз вен конечностей;

оссифицирующий миозит.

В настоящий момент существуют СРМ-тренажеры для достаточно большого количества разнообразных суставов и частей тела, однако они имеют высокую цену и недостаточно распространены, что делает их применение недоступным широким слоям населения. В связи с этим возникает цель: разработать доступный СРМ-тренажёр.

В связи с имеющимися возможностями был выбран прототип тренажёра кисти руки, т.к. другие виды тренажёров являются более затратными по материалам и требуют наличие недоступного нам оборудования. Для реализации была выбрана 3D печать.

Для достижения поставленной цели был выявлен ряд задач:

Изучить предметную область с точки зрения медицины;
Разработать трёхмерную модель устройства;
Распечатать на 3D принтере каркас и осуществить физическую сборку;
Разработать программное обеспечение с поддержкой настройки и выборами различных режимов;

Провести тестирование и выявить недостатки конструкции.

Нами были изучены медицинские публикации (1; 2; 3), из которых мы узнали о доказанной эффективности СРМ-терапии. Также были рассмотрены принципы создания СРМ-тренажёров.

За основу трёхмерной модели были взяты наработки из смежной отрасли и существенно переработаны. В модели были изменены шарнирные соединения, вследствие чего увеличилась прочность, надёжность и простота сборки. Также была разработана система приводов и изменена кинематика движения.

В программном обеспечении были предусмотрены гибкие настройки и реализованы различные режимы. Тренажёр находится под управлением аппаратной платформы Arduino. В роли питания выступают 2 аккумулятора 18650. В движение всю систему могут приводить как шаговый двигатель, так и сервопривод.

После физической реализации устройство было протестировано на работоспособность, также были протестированы различные режимы работы.

Стоит отметить, что тренажёр не испытывался в реальных условиях, т.к. отсутствует такая возможность и он является недоработанным.

В перспективе планируется облегчить и упростить конструкцию с целью её большего распространения. Также в планах разработать общедоступную инструкцию по сборке данного тренажёра, в том числе с исходными моделями для 3D печати. Это может повысить распространённость такого устройства.

Список литературы

1. Петин В. А. Проекты с использованием контроллера. Arduino. / Петин В. А — СПб.: БХВ-Петербург, 2014. — 400 с.;
2. Shawn W. O'Driscoll Continuous passive motion (CPM) : Theory and principles of clinical application / Shawn W. O'Driscoll, MD, PhD and Nicholas J. Giori, MD, PhD;
3. Salter RB, Hamilton HW, Wedge JH, et al. Clinical application of basic research on continuous passive motion for disorders and injuries of synovial joints: a preliminary report of a feasibility study. J. Orthop. Res. 1984. 1 (3): 325–42.

КЕЙС-МЕТОД КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Никитина М.А., к.п.н., учитель информатики
МБОУ «Гимназия №11», г. Рубцовска

Федеральный государственный образовательный стандарт является отражением социального заказа, его можно считать общественным договором,

который отражает требования к уровню образования, предъявляемых семьей, обществом и государством, а так же является детерминирующим элементом, задающим направление развития российской системы в целом.

Внедрение новых образовательных стандартов меняет требования как к структуре основных образовательных программ, так и к результатам их освоения, которые зависят от условий реализации, методов и принципов построения образовательного процесса. В целом, компетентностное образование предусматривает изменение роли учащегося в образовательном процессе, которая теперь заключается в умении работать с информацией, моделировать, самостоятельно мыслить, готовности к реальным жизненным рабочим ситуациям. В связи с этим назрела необходимость приведения методов обучения в соответствие требованиям нового ФГОС. Методы обучения и контроля должны быть ориентированы на повышение качества подготовки учащихся, основываться на механизмах эффективного освоения учащимися ряда компетенций.

Специфика кейс-метода, заключающаяся в ориентации на конкретные, практические проблемы, что позволяет формировать определенные компетенции у учащихся, по средствам повышения мотивации, формирования методологического аппарата применения изученного учебного материала, в том числе его применения в конкретной практической деятельности. Внедрение данной педагогической технологии в компетентностное образование дает возможность развивать важные интеллектуальные навыки, которые будут востребованы в дальнейшем обучении и профессиональной деятельности [1].

Следует, что в условиях компетентностного образования на уроках ставится цель максимально мотивировать и активизировать каждого учащегося и вовлечь его в процесс анализа ситуации и принятия решений.

Активность обучения обеспечивается непосредственным вовлечением каждого учащегося в решение «реальных» ситуаций путем постановки практической проблемы заведомо содержащей в себе множество вариантов её решения.

Кроме того, кейс-метод позволяет продемонстрировать методы использования компьютера применительно к будущей профессиональной деятельности, обогащает социальный опыт учащихся, расширяет кругозор [4].

При внедрении кейс-метода в изучение предмета «Информатика» представляется возможным использовать учебные ситуации при изучении социальных аспектов информатики, правовых вопросов, устройства персонального компьютера и т.д. Повышается эффективность использования на занятии аудиовизуальных средств обучения. С учетом специфики предмета информатики, кейс может выступать в качестве объекта изучения (учащиеся сами разрабатывают мультимедийные средства) и в качестве эффективного средства обучения. Интеграция кейс-метода с другими методами обучения информатике позволяет практически реализовать компетентностный подход, а также развивать методическую систему предмета, обогащать содержание дисциплины [1].

Контроль при помощи кейс-метода позволяет оперативно отслеживать результаты обучения и оценивать успешность формирования компетенций. В основе такого контроля лежит специально разработанный учебный кейс, демонстрируя результаты работы, над которым учащийся может показать определенный уровень ряда отдельных компетенций (на оценку которых направлен кейс). Ориентированность на определенный класс компетенций является одним из важных аспектов применения кейс-метода в качестве метода контроля.

Таким образом, применение кейс-метода на уроках информатики, является обоснованным в виду прохода на новые образовательные стандарты, т.к. повышает уровень мотивации учащихся, развивает аналитические умения, умения аргументировать, отстаивать свою точку зрения, убеждать, выявлять задачу из потока информации, принимать решения, оценивая их последствия и эффективность.

В качестве средства контроля кейс-метод может эффективно применяться для оценки уровня сформированности компетенций, что невозможно при использовании традиционных методов. Работая над кейсом, учащиеся максимально концентрируют свои знания и способности, что так же положительно влияет на уровень их мотивации.

В условиях внедрения ФГОС, когда критерием образованности является уровень компетентности, кейс-метод может стать важнейшим методом обучения и контроля, т.к. его применение продиктовано задачами компетентностного образования.

Список литературы

1. Архипова, В. В. Взаимосвязь образовательных и информационных технологий / В. В. Архипова // Открытое образование. – 2006. - № 5. – С. 68 – 71.
2. Русских, Г. А. Дидактические основы современного урока: Учебно-практическое пособие / Г. А. Русских // – М., Ладога - 100, - 2001. – 67 с.
3. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии: учебное пособие/ Г. К. Селевко // – М.: Народное образование, - 1998. С. 17 - 24
4. Сурмина, Ю. П. Ситуационный анализ, или анатомия Кейс-метода / Ю. П. Сурмина // – Киев: Центр инноваций и развития. - 2002. С. 84 – 93.
5. Шимутина, Е. В. Кейс – технологии в учебном процессе / Е. В. Шимутина // Народное образование. – 2009. - №2. – С. 172 – 179.

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ И МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ ДЕТЕЙ К ШКОЛЕ

Ошкачаков В.В.

Научный руководитель: преподаватель Е.А. Сидоренко

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Выделим понятия, необходимые для изучения и уточнения процесса формирования физической готовности детей к школе, определим модели и понятия формирования физической готовности детей к школе, заложив в основу программно-педагогического сопровождения работы [1-7].

Модель – идеальный образец, позволяющий изучить реальные процессы и явления.

Модель формирования физической готовности детей к школе – идеальное представление о качестве и возможностях формирования физической готовности детей к школе.

Особенности формирования физической готовности детей к школе – совокупность моделей и представлений о формировании физической готовности детей к школе, уточнение которых осуществляется в методике формирования физической готовности детей к школе.

Формирование физической готовности детей к школе – процесс определения и решения задач развития у детей ловкости и координационных способностей, скоростных качеств, скоростно-силовых качеств, в единстве гарантирующих успешность продуктивного становления ребенка в выделенных направлениях социализации и самореализации, предопределяющих достаточный уровень физической и интеллектуальной готовности детей к школе.

Основы физической подготовки дошкольников – совокупность требований и норм, определяющих качество и нюансы физического воспитания и развития дошкольников в единой воспитательно-образовательной среде ДОУ.

Методика формирования физической готовности детей к школе – совокупность требований (ФГОС ДО), методов, форм, средств, технологий развития детей, гарантирующие в единстве получение оптимально высоких

результатов деятельности за счет самоорганизации и коррекции качества возможностей группового и индивидуального решения задач развития, обучения, воспитания, оздоровления, социализации, самореализации и пр.

Исследование физической готовности детей к школе – процесс изучения физической подготовленности детей к школе (определение скоростных качеств; определение скоростно-силовых качеств; определения ловкости и координационных способностей), особенности которого связаны с индивидуальными возможностями развития ребенка (основная медицинская группа, подготовительная медицинская группа, специальная медицинская группа) и соответствующими нормативами.

Выделанные определения будем использовать для исследования качества и возможностей формирования физической готовности детей к школе.

Список литературы

1. Боярчук М.Р. Основы детерминации и моделирования в решении задач здоровьесбережения и пропаганды здорового образа жизни / М.Р. Боярчук // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.221-224.

2. Гулиева А.Б. Понятие «здоровьесбережение» в современной педагогике: определения и модели / А.Б. Гулиева // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.343-345.

3. Евстафьев Е.А. Социализация личности как конструкт верификации основ гуманизма / Е.А. Евстафьев, И.И. Сапегин // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч. I. Гуманитарные и экономические науки. С.269-272.

4. Козырева О.А. Теоретизация в дидактическом и научно-педагогическом знании / О.А. Козырева // Вестник Мининского университета. 2018. Т.6. №4. С.5.

5. Судьина Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К. Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.

6. Толмачева М.А. Оптимальные условия формирования культуры деятельности личности в модели здоровьесбережения и гуманизма / М.А. Толмачева // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч.– Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.250-253.

7. Щербаков Е.Ю. Основы реализации идей гуманизма, здоровьесбережения и продуктивности в структуре организации занятий регби / Е.Ю. Щербаков // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ,

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ САМОАНАЛИЗА И САМОПРЕЗЕНТАЦИИ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ САМОРЕАЛИЗАЦИИ СПОРТСМЕНА

Парфенов Н.С.

Научный руководитель: преподаватель И.А. Горбунова

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Особенности самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена в структуре подготовки студентов училища олимпийского резерва могут быть раскрыты через моделирование профессионально-педагогического кейса [1], отражающего качество развития личности в выбранных направлениях деятельности (образование, спорт, методическая составная педагогической деятельности и пр.).

Выделим работы [1-7] в качестве программно-педагогического сопровождения качественного изучения и уточнения, теоретизации и оптимизации возможностей изучения и визуализации данных о природе и возможностях самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена.

Уточним особенности построения модели изучения особенностей самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена.

Самоанализ – процесс оценки качества организуемой и организованной деятельности личностью самостоятельно в контексте выделенных основ и критериев оценки планируемой и организуемой работы в системе выделяемых и уточняемых трудовых функций и трудовых действий, эффективности и продуктивности, креативности и конкурентоспособности личности.

Самопрезентация – продукт самоанализа в визуальной форме представления результатов акмеперсонализации продуктивного становления и самоутверждения в выделенном направлении деятельности.

Самореализация – процесс самостоятельного поиска и достижения максимально высоких результатов деятельности, особенности которых позволяют личности достигать всё новые и новые вершины организуемой деятельности.

Особенности самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена могут быть уточнены через тенденции изменений качества самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена, функции отображения качества самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена, принципы самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена, педагогические условия оптимизации качества самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена.

В данной работе мы уточним функции отображения качества самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена, принципы самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена, воспользовавшись работами [1-7] в качестве продуктов научного поиска и

научно-педагогического уточнения особенностей самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена.

Под функциями отображения качества самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена будем понимать системно выделенные реализуемые обобщённые задачи оптимизации качества самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена в избранном виде спорта.

Функции отображения качества самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена:

- функция презентабельности выбора спортсменом условий и технологий отображения качества самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации;

- функция самоорганизации качества самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена;

- функция акмеверификации качества постановки и решения задач развития основ и практики самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена;

- функция пролонгации развития личности в избранном виде деятельности и общении;

- функция мотивации и наукоцентричности идей развития, самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена;

- функция непрерывности развития и ситуативности коррекции качества отображения качества самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена.

Принципы самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена – основные положения теории и практики постановки и решения задач оптимизации качества самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена.

Принципы самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена:

- принцип наукоцелесообразности постановки и решения задач самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена;

- принцип целостности, системности, надёжности, объективности, последовательности постановки и решения задач самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена;

- принцип настойчивости в овладении ресурсами и продуктами самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена, гарантирующими повышение уровня компетентности личности;

- принцип гибкости и целостности научного познания в определении и уточнении терроризированных форм и технологий самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена;

- принцип единства ценностей и смыслов самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена;

- принцип точности и своевременности решений задач и проблем самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена;

- принцип достаточности в решении задач самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена.

- принцип включения личности в систему непрерывного образования и пролонгированных ситуаций успеха в решении задач самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена.

Особенности самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена в следующих работах мы рассмотрим через тенденции изменений качества самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена, в педагогических условиях оптимизации качества самоанализа и самопрезентации в решении задач самореализации спортсмена.

Список литературы

1. Горбунова И.А. Профессионально-педагогический кейс педагога по физической культуре : учебное пособие / И.А. Горбунова, О.А. Козырева. Кемерово : изд-во КРИПКиПРО, 2012. 79 с. [+DVD]. ISBN 978-5-7148-0378-9.

2. Колпаченко Л.Я. Портфолио обучающегося системы НПО и СПО : учебное пособие / Л.Я. Колпаченко., О.А. Козырева. Новокузнецк : МАОУ ДПО ИПК, 2011. 46 с. [+DVD]. ISBN 978-5-85117-554-1.

3. Кошелев А.А. Портфолио школьника : учебное пособие / А.А. Кошелев, О.А. Козырева. – Новокузнецк : КузГПА, 2011. 38 с. [+DVD].

4. Кошелев А.А. Портфолио школьника как результат формирования его культуры самостоятельной работы / А.А. Кошелев, О.А. Козырева А.А. Кошелев, О.А. Козырева // European Social Science Journal. 2011. №6. С.210-217.

5. Сизиков Д.Е. Портфолио обучающегося, занимающегося хоккеем, в реализации идей самопрезентации и рефлексии / Д.Е. Сизиков // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.140-143.

6. Судьина Л.Н. Социализация и самореализация личности в конструктах научного поиска и научно-педагогического исследования / Л.Н. Судьина, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2018. № 6 (69). С.253-269.

7. Судьина Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА УЧИЛИЩА ОЛИМПЕЙСКОГО РЕЗЕРВА

Попова Н.В., Федотова В.А.

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Процесс формирования культуры личности студента училища

олимпийского резерва определяет перспективность выбора модели развития личности, в которой гарантированным результатом деятельности личности будет система самоорганизации успешного решения задач развития личности в избранном направлении деятельности, непосредственно связанной с физкультурно-спортивным образованием и избранным видом спорта, в котором студент раскрывает общие, частные, частно-специальные способы постановки и решения задач ведущей деятельности и общения.

Формирование культуры личности студента училища олимпийского резерва как педагогический процесс целостно раскрывает направленность формирования и развития личности студента училища олимпийского резерва в иерархии доминирующих, общеучебных, спортивно-образовательных и профессионально-трудовых способах активизации внимания и решения проблем продуктивного становления личности как ценности и продукта современного образования, культуры, спорта, искусства, науки, в единстве представляющих целостность ноосферы и антропосреды, создающей человека и личности в неподдельных понятиях и смыслах, раскрывающих природу развития и самоорганизации в унифицированной форме визуализации и отображений ценностей и явлений, процессов и событий.

В структуре актуализации и детализации качества исследования и уточнения приоритетов педагогической деятельности и формирования культуры личности студента училища олимпийского резерва будем использовать работы [1-6], отражающие направленностью формирования культуры самостоятельной работы, культуры деятельности личности, основы и модели теоретизации успешности социализации, самореализации и пр.

Выделим приоритеты педагогической деятельности и формирования культуры личности студента училища олимпийского резерва в следующих составных целостного научно-педагогического выбора актуальных направлений педагогической деятельности:

- создание единой спортивно-образовательной среды, гарантирующей целостное развитие личности студента училища олимпийского резерва в направлениях самореализации личности через направления «спорт», «образование», «наука», «искусство», «культура» и пр.;

- обеспечение личности студента надлежащего качества условиями саморазвития и самореализации в направлениях «спорт», «образование», «наука», в структуре которых у педагогов, занимающихся данными направлениями деятельности были бы достижения в решении данного профиля задач высокого и профессионального уровня;

- пролонгация условий развития и планомерного перехода из одной системы или плоскости самореализации и социализации в другую, например, из плоскости «спорт» в плоскость «наука»;

- оптимизация качества теоретизации успешных технологий развития личности в спорте, образовании, науке, искусстве, культуре и прочих направлениях деятельности личности;

- технологизация педагогической деятельности в училище олимпийского резерва в системе детерминируемых механизмов и условий самоорганизации

успешности включения личности студента училища олимпийского резерва в процессы самопознания, самоактуализации, самореализации, самосовершенствования и пр.;

- реализация идей здоровьесформирования и гуманизма, продуктивности и креативности личности в выделенном направлении деятельности в училище олимпийского резерва;

- проектирование будущего личности в системе целеполагания и резюмирования итогов деятельности;

- формирование и мониторинг ценностей, смыслов, уровня притязаний личности и мотивации деятельности в сорте, образовании, науке;

- создание необходимых предпочтений в системе непрерывного образования и гуманистических приоритетах становления личности в выделенном направлении деятельности и общении.

Формирование культуры личности студента училища олимпийского резерва обеспечивает личность и общество устойчивыми и уникальными конструктами и способами, технологиями и моделями самоорганизации успешности личности в избранном виде деятельности.

Список литературы

1. Евстафьев Е.А. Социализация личности как конструкт верификации основ гуманизма / Е.А. Евстафьев, И.И. Сапегин // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конф. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч.1. Гуманитарные и экономические науки. С.269-272.

2. Козырева О.А. Культура самостоятельной работы личности в конструкторах теоретизации и рефлексии / О.А. Козырева // Гуманитарные науки (г.Ялта). 2019. № 1 (45). С. 118-128.

3. Судьина Л.Н. Модели и специфика формирования культуры личности студента училища олимпийского резерва / Л.Н. Судьина, В.А. Федотова // II Европейские игры – 2019: психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 апр. 2019 г. : в 4 ч. – Минск : БГУФК, 2019. – Ч. 4. С.154-158.

4. Судьина Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.

5. Урженко Н.В. Моделирование основ учебно-тренировочного процесса: традиционный и инновационный аспекты / Н.В. Урженко, О.А. Угольников, Е.Ю. Шварцкопф // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2019. Т. 3. № 1. С. 15–20. DOI: 10.21306/2542-1840-2019-3-1-15-20.

6. Чигишев Е.А. Некоторые особенности теоретизации и формирования успешности личности студента училища олимпийского резерва в спорте, науке, образовании / Е.А. Чигишев // II Европейские игры – 2019:

психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 апр. 2019 г. : в 4 ч. – Минск: БГУФК, 2019. – Ч. 3. С.322-326.

**ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ КАК СПОСОБ
РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
НА ПРИМЕРЕ РАБОТЫ В ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЕ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ЗЕМНЫХ СИСТЕМ NOAA**

Пустовалова А.А.

Научный руководитель – канд. пед. наук, доцент Е. С. Мичурина
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», г. Кемерово

В условиях модернизации образования, при реализации ФГОС главным направлением развития современной средней школы является повышение качества образования, создание условий для развития личности каждого ученика через совершенствование системы преподавания. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) являются одним из средств обучения, в которые входят различного типа и вида аппаратура и программное обеспечение, используемое для создания информационных процессов, по средствам применения различного технического оборудования и работы с ним. Одним из основных средств обучения географии, несомненно, является карта. Одна из ведущих форм – использование интерактивных карт для организации учебной деятельности, как эффективного способа мотивации обучающихся к образовательному процессу, благодаря их уникальной возможности использования технических средств обучения и эффективным дополнением к учебно-методическим материалам [1].

Трудно назвать другой школьный предмет, который обладал бы таким широким, как география, диапазоном межпредметных связей, имел бы такое разнообразие форм и средств обучения. Использование компьютерных технологий дает возможность индивидуализации образования, повышения мотивации и эффективности обучения. Но, к сожалению, все выпускаемые электронные пособия не имеют методических рекомендаций по применению их в учебном процессе. В связи с этим учителя сталкиваются с проблемами применения ИКТ при разработке и организации уроков. На сегодняшний день существует уже ряд устоявшихся форм применения ИКТ в процессе обучения. Однако, постоянное повторение одних и тех же методов работы может негативно сказаться на желании обучающегося добывать информацию, то есть лишить мотивации и интереса к предмету. В целях развития познавательной активности обучающихся мы рассмотрим одну из форм организации деятельности с ними, на основе использования электронной системы Научно-исследовательской Лаборатории земных систем NOAA (ESRL). ESRL была создана для всестороннего понимания системы Земли. Эта система включает многие физические, химические и биологические процессы, которые должны быть динамично интегрированы, чтобы была возможность проведения исследований от локального до глобального масштаба и с периодами от минут до тысячелетий [2].

Возможности данной системы позволяют обучающимся овладеть основами картографической грамотности и расширить понимание использования географической карты как одного из языков международного общения.

Возможности работы в электронной системе Научно-исследовательской Лаборатории земных систем NOAA (ESRL):

Создание интерактивной карты.

При работе в электронной системе Научно-исследовательской Лаборатории земных систем NOAA (ESRL) обучающиеся самостоятельно создают топографические материалы и модели физической поверхности Земли различного типа и вида. При работе опираясь на знания о географических координатах, сторонах и частях света, так как для создания карты они вводят в программе эти данные. Именно такой подход способствует глубокому усвоению знаний, так как обучающиеся принимают непосредственное участие в создании картографического материала, который может быть получен только при наличии понимания таких географических понятий как градусная сетка, широта и долгота, форма земной поверхности и др. Кроме того, после обработки данных реанализа NCEP/NCAR программой, обучающиеся сразу получают яркое изображение построенной ими карты с легендой и условными обозначениями. Это помогает повысить интерес и мотивацию обучающихся к выполняемому заданию. Работа может выполняться самостоятельно либо в парах. Обучающимся выдается материал, по работе в данной системе, и на протяжении урока их работа курируется учителем.

Работа со слоями карты

При работе в электронной системе Научно-исследовательской Лаборатории земных систем NOAA (ESRL) есть функция наложение различных слоев карт. Эта функция является полезной и наиболее эффективной, как как помогает выявить причинно-следственные связи и обнаружить ряд простых закономерностей. Так при изучении земной поверхности, при наложении карты рельефа на геологическую обучающимся демонстрируется соответствие определенных структур земной коры и форм рельефа. Так же, с помощью комбинирования слоев, на основе базовой карты, можно создать специализированный, совершенно новый топографический материал. Например, карты без названий (для организации индивидуальных ответов у доски и проведения географических диктантов); частично подписанные карты (к примеру, с названиями только объектов суши); контурные карты.

В ходе работы нами были разработаны виды и варианты работ в электронной системе Научно-исследовательской Лаборатории земных систем NOAA (ESRL). Мы предлагаем использовать разнообразные методы и приемы, которые позволяют ребенку перейти от любопытства к познавательному интересу на примере введения в работу интерактивных карт [1].

Приемы, активизирующие познавательную деятельность учащихся:

Приемы, активизирующие деятельность учащихся на этапе восприятия, и способствующие пробуждению интереса к изучаемому материалу.

Прием новизны. Предполагает включение в содержание учебного материала интересных сведений, фактов, исторических данных.

Например, при изучении в 5 классе раздела «Географические модели Земли», можно, в качестве примера, предложить ребятам выбрать любую часть поверхности планеты, задать координаты, и с помощью электронной системы Научно-исследовательской Лаборатории земных систем NOAA (ESRL) создать карту с рельефом, градусной сеткой выбранного ими отрезка.

Прием «Почта». Например, на уроках в 8 классе, при изучении природы России, учащимся предлагается распределить по конвертам карты, составленные учителем в электронной системе Научно-исследовательской Лаборатории земных систем NOAA (ESRL), для «отправки их» в следующие ведомства России: Министерство природных ресурсов и экологии, Федеральное агентство по недропользованию РФ, Федеральное агентство водных ресурсов, Федеральное агентство по недропользованию РФ, Министерство природных ресурсов и экологии. Карты соответственно: Природные условия России. Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые. Внутренние воды и водные ресурсы. Почва и почвенные ресурсы. Растительный и животный мир. Биологические ресурсы.

Приемы активизации деятельности учащихся на этапе осмысления (усвоения) знаний.

Прием нахождения причинно-следственных связей. При изучении рельефа обучающимся дается задание составить карту территории РФ физическую и геологическую. С помощью возможности наложения созданных карт-слоев друг на друга в электронной системе Научно-исследовательской Лаборатории земных систем NOAA (ESRL), составить причинно-следственную цепочку из утверждений, связанных с геологическим строением территории, с атмосферными фронтами и их влиянием на климат территорий и т.д.

Приемы активизации познавательной деятельности на этапах воспроизведения полученных знаний:

Прием прогнозирования. При изучении темы «Атмосфера», обучающимся предлагается создать синоптическую карту погоды нашего региона, с уточнением циклонов и антициклонов. В программе создаются карты в формате GIF, поэтому ребята смогут на уроке наблюдать за распределением воздушных масс в атмосфере в реальном времени, за их движением и скоростью. После сформулировать ответ, на вопрос: Как влияют атмосферные фронты, циклоны и Антициклоны на климат в регионе?

Прием «Создай карту». Учащимся 8 класса предлагается создать карту физическую России, применяя знания о координатах и расположении крайних точек территории.

В заключение хотелось бы отметить, что предложенные виды и варианты работ являются универсальными, что позволит учителю при планировании уроков вносить изменения в зависимости от особенностей класса и технических возможностей. Представленный материал исследования позволяет обучающимся наиболее глубоко понять сущность образовательного процесса, при этом повышая его заинтересованность в предмете. Любой учитель

постоянно находится в поиске новых технологий обучения. Ведь они позволяют сделать урок необычным, увлекательным, а значит и запоминающимся для ученика.

Список литературы

Каропа, Г. Н. Методика преподавания географии / Г. Н. Каропа. – Гомель: ГГУ им. Ф.Скорины, 2004. – 258 с.

Лаборатория Исследования систем Земли. Отдел глобальных систем. Улучшение прогнозов // esrl.noaa.gov – 2018 [Электронный ресурс] / режим доступа: <https://esrl.noaa.gov/gsd/> (дата обращения: 18.02.2019)

ПРОБЛЕМА ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ В ОБРАЗОВАНИИ

Рыбалов В.Е., Сурин Д.Е.

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент А.В Попов

*Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова,
г. Барнаул*

В последнее время учащиеся школ и студенты ВУЗов все чаще отказываются от использования классического письма, и уж тем более каллиграфии. Конечно, цифровые технологии позволяют использовать быстрый процесс обротки информации и ее поиска, но при этом необходимо учитывать физиологию развития работы мозга.

Так случилось, что в процессе эволюции двигательной области мозг формировался наиболее интенсивно, а также особо важная функция выживания (в т.ч. человека). Вся наша цивилизация построена руками, поэтому мозг имеет соответствующий размер двигательной области. Канадский ученый Пенфилд воспользовался информацией, полученной в процессе многочисленных операций на мозг, для создания функциональных карт коры (поверхности) коры головного мозга [1]. Исследователь представил мозг человека в виде «гомункулуса» (человечка), части тела которого пропорциональны зонам мозга, в которых они представлены. Пропорции такого человечка соответствуют представлению нашего тела в коре головного мозга. Около трети занимает кисть руки, треть — губы, язык, гортань, остальное тело непропорционально мало. Поэтому пальцы рук, губы и язык с большим числом нервных отростков изображаются крупнее, чем туловище и ноги.

В процессе обучения самыми важными являются сенсорная, ассоциативная и двигательная области. Для эффективного запоминания и осмысления информации необходимо задействовать сразу три этих зоны вместе. Больше всего сенсорной информации мы получаем от наших пальцев, также больше всего сложных приказов нам отдают именно пальцы. Поэтому необходимо записывать деятельность, которая вовлекает в себя работу сенсорной, ассоциативной и двигательной зон мозга. Такими вещами деятельности является рисование, живопись, игра на музыкальных инструментах, лепка из глины, каллиграфия [2]. Следовательно, заменяя процесс письма, в том числе

каллиграфию, на простое набивание на клавиатуре или экране смартфона мы исключаем масштабную работу сенсорной, моторной и ассоциативной зон мозга вместе.

Таким образом, для улучшения качества запоминания информации в процессе обучения и улучшения развития мозга необходимо вернуть занятия по каллиграфии в школу и увеличить количество рукописных отчетов и конспектов в сфере высшего образования, уменьшить долю цифровых записей на компьютере.

Список литературы

1. Пенфилд, У. Мозг. Тайны разума, М.: АСТ, 2016. – 256 с.
2. Сажина Ю.А. Навыки каллиграфии как основа формирования письменной грамотности учащихся младших классов // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки: сб. ст. по мат. LXI междунар. студ. науч.-практ. конф. № 1(61), Россия, г. Новосибирск, 18 января 2018 г.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛИЗАЦИИ И САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ В СПОРТЕ

Умрилов М.В.

Научный руководитель: преподаватель А.И. Калачиков

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Современное воспитательно-образовательное пространство и спортивно-образовательное пространство определяют особенности социализации и самореализации в различных связях и моделях соподчинения условий и возможностей развития личности в деятельности и через деятельность.

Самореализация – технология и процесс, раскрывающие целостность развития личности в избранном виде деятельности, особенности построения и уточнения которой осуществляется личностью самостоятельно в соответствии с возможностями развития и приобретенным уровнем компетентности и функциональности, гибкости и конкурентоспособности.

Самореализация личности в спорте – продукт самоорганизации успешности функционирования модели развития «хочу, могу, надо, есть» в иерархии доминирующих и уточняемых смыслов и конструктов научно обусловленного поиска личностью наиболее успешных способов продуктивного становления в спорте.

В структуре номинации и детерминации понятий социализация и самореализация могут быть несколько вариантов построения понятийных связей данных понятий:

- 1) первична социализация личности, вторична как продукт социализации определяется самореализация личности;
- 2) первична самореализация личности, социализация определяется как продукт [1-8].

Выделим проблемы социализации и самореализации личности в спорте в следующей системе детерминант и моделей:

- унификация моделей и условий социализации и самореализации личности в спорте определяет целостность построения процессов социализации и самореализации, исключая возможность вариативных отклонений от нормы, что не всегда соответствует истинному пониманию проблем и нюансов решения задач и проблем самореализации и социализации личности в избранном виде спорта;

- особенности переходов спортсменов из одного вида спорта в другой определяются рядом традиционно детерминируемых проблем, решение которых не согласуется с современными возможностями самоорганизации моделей деятельности личности и успешного обновления социальных способов оптимизации качества развития общества и личности;

- игнорирование педагогами и тренерами особенностей перехода из одного направления социализации и самореализации в другое, например, из направления «Спорт» в направление «Образование» или направление «Наука»;

- невнимательность современного пространства к условиям и способам оценки качества социализации и самореализации личности в спорте;

- не разработанность диагностических конструктов, средств и методов оценки качества социализации и самореализации личности в спорте;

- отсутствие мониторинга качества социализации и самореализации личности в системе образования и спорта, в структуре физкультурно-спортивного образования;

- проблемы персонификации развития личности в спорте уточняются в макроуровневых моделях постановки и решения проблем, зачастую, качество которых не согласуется с микроуровневыми нюансами развития личности;

- ситуативность поиска определяет микроуровневые конструкты решений задач в теоретизации и не обеспечивают перехода на более высокие уровни определения и решения проблем (мезо- и макро-) и пр.

Проблемы социализации и самореализации личности в спорте обуславливают проектирование новых средств и методов, технологий и форм построения тренировочного процесса, основы и продукты и которого могут быть визуализированы в иерархии смыслов и ценностей социализации и самореализации личности в спорте.

Список литературы

1. Евстафьев, Е.А. Социализация личности как конструкт верификации основ гуманизма / Е.А. Евстафьев, И.И. Сапегин // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч.1. Гуманитарные и экономические науки. С.269-272.

2. Козырева, О.А. Воспитание в профессиональной подготовке педагогов : монография / О.А. Козырева, Н.А. Козырев, В.Г. Свиначенко. – М. : МИФИ, 2017. 400 с. ISBN 978-5-7262-2411-4.

3. Мечетин, А.А. Современная система педагогического проектирования в структуре решения задач социализации / А.А. Мечетин, И.И. Сапегин, Н.В. Камалов // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр.

Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч.1. Гуманитарные и экономические науки. С.309-312.

4. Сапегин, И.И. Возможности исследования особенностей социализации обучающихся, занимающихся хоккеем / И.И. Сапегин // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2017. № 2. С.42-47. DOI: 10.21603/2542-1840-2017-2-42-47.

5. Сапегин, И.И. Возможность исследования качества социализации обучающегося в подготовке будущего тренера по хоккею / И.И. Сапегин // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч.1. Гуманитарные и экономические науки. С.411-413.

6. Судьина, Л.Н. Социализация и самореализация личности в конструктах научного поиска и научно-педагогического исследования / Л.Н. Судьина, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2018. № 6 (69). С.253-269.

7. Судьина, Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.

8. Усов, Н.Я. Специфика детерминации условий социализации и самореализации обучающегося в хоккее / Н.Я. Усов, И.И. Сапегин // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч.1. Гуманитарные и экономические науки. С.404-407.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СЕРВИСА «WORDLE.NET» НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКОМ

Хомутовский С.Л., Малюков В.О.

Научный руководитель ст. преподаватель А.Н. Корниенко

*Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский
государственный технический университет им. И.И.Ползунова»*

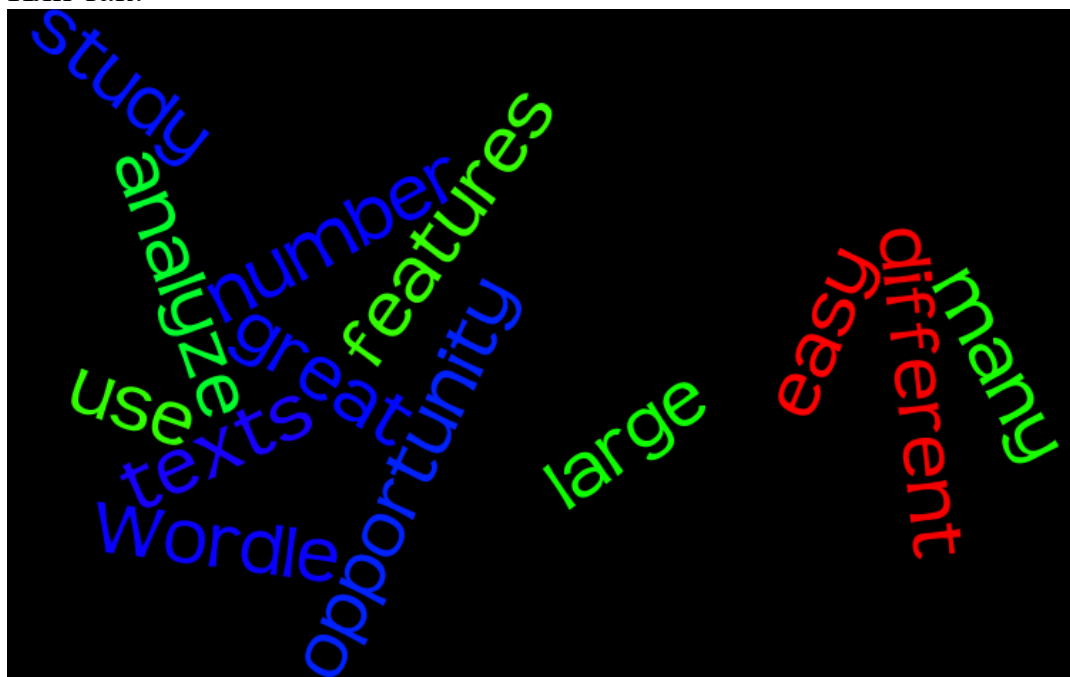
Повсеместная информатизация общества XXI века требует, чтобы педагог не только ориентировался в информационных ресурсах и технологиях, но и использовал их для повышения эффективности своей работы. Данная статья посвящена применению сервиса Wordle.net на занятиях иностранным языком. Данный сервис позволяет генерировать так называемые словарные облака на основе текста, сайта или файла. При этом он автоматически определяет язык и убирает наиболее употребительные слова (предлоги, частицы и т.д.). Пользователю можно выбирать шрифт, задавать максимальное количество выводимых терминов, упорядочивать их в алфавитном порядке или в случайном, делать закругленные и прямые углы у облака, задавать направление слов (горизонтальное, вертикальное), выбирать и редактировать цветовую

панель и др. [5].

К примеру, небольшой текст «Wordle is a great opportunity to study and analyze many different texts. It is easy to use and has a large number of features», введенный в сервис Wordle, может выглядеть так:



Или так:



Приложение Wordle используют для того, чтобы:

- красиво оформить пост в блоге или шапку к сайту;
- отследить статистику использованных слов на странице;
- напечатать визитку;
- украсить футболки и другие предметы облаками тегов;
- разработать дизайн открытки и др. [4].

Данное приложение нашло применение и в образовательном процессе. На уроках русского языка и литературы, например, его используют для выявления уровня знаний учащихся, при изучении словарных слов, для подготовки к экзаменам, в предметных олимпиадах [3]. И.Б. Коротенко относит к несомненным достоинствам сервиса Wordle.net возможность привлекательной визуализации материала, отмечая, что современные ученики являются «визуалами поневоле» из-за обилия красочной рекламы, видеороликов в интернете, с которыми трудно конкурировать важным текстам из учебников в традиционной форме [3].

На уроках информатики «облака слов» применяют для актуализации знаний, при изучении новой темы, для закрепления и систематизации знаний, а также в качестве опорного конспекта [2].

Абдыракматова Н.К. и Жаманкулова Ж.О. применили Wordle.net на уроке немецкого языка для работы с темой «Musik» [1].

На основании изученной литературы [1-5] и собственного опыта применения сервиса Wordle.net мы пришли к выводу, что на занятиях иностранным языком данный сервис можно использовать для работы с текстом, с грамматикой, лексикой, для организации дискуссий и подготовки презентаций.

Приведем несколько примеров, демонстрирующих возможности Wordle.net для работы с иноязычным текстом:

- создайте словарные облака на основе недавно изученных учебных текстов и предложите студентам вспомнить их содержание;
- попросите студентов догадаться о содержании незнакомого текста на основе словарного облака;
- включите в облако слова, которые необходимо разобрать перед прочтением нового текста или прослушиванием аудио;
- создайте облако на основе текста по теме, которую вы планируете обсуждать, либо по теме, на которую кто-то из студентов собирается сделать небольшой доклад. Изучая историю создания компьютеров, мы, например, преобразовали учебный текст в такой постер:



Наш опыт применения сервиса Wordle.net на занятиях иностранным языком свидетельствует о том, что данный сервис способствует повышению эффективности образовательного процесса. Он позволяет визуализировать изучаемый материал, повышает заинтересованность обучающихся в предмете, дает возможность создавать полезные задания для достижения определенных образовательных результатов и вносит разнообразие в учебный процесс.

Список литературы

1. Абдыракматова Н.К., Жаманкулова Ж.О. Генератор идей Wordle.net в обучении иностранным языкам // Вестник Иссык-Кульского университета, № 36, 2013. – С. 83-85.
2. Степанова Р.А. Методическая разработка мастер-класса "Использование возможностей сервиса для создания "Облако слов" на уроках. [Электронный ресурс], – <https://videouroki.net/blog/>.
3. Возможности веб-сервисов при изучении школьного курса русского языка и литературы: сборник методических материалов / авт.-сост. Ю. Н. Дудко. – 2012 – 88 с. [Электронный ресурс], – <http://eorhelp.ru>.
4. Информационный технопортал Infoprint.ru [Электронный ресурс], – <http://inforprint.ru>.
5. Сервис Wordle.net [Электронный ресурс], –<http://www.wordle.net>.

НЕКОТОРЫЕ МОДЕЛИ ПРОДУКТИВНОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ В ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКЕ

Худеева А.В.

Научный руководитель: заместитель директора по спорту Е.А. Чигишев
Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Специфика построения основ педагогической деятельности тренера по тяжелой атлетике определяет составным условием продуктивного решения задач возможность включения личности в систему занятий тяжелой атлетикой на основе учета различных показателей развития и целостности формирования мотивации к успешному самоутверждению и продуктивной самореализации в тяжелой атлетике как избранном виде деятельности.

В системе приоритетов и теоретизированных нюансов построения педагогического взаимодействия тренера по тяжелой атлетике и спортсмена-тяжелоатлета выделяют модели включения личности в систему занятий тяжелой атлетикой как одной из составных целостного выбора оптимального проектирования будущего спортсмена в избранном виде спорта.

Модели включения личности в систему занятий тяжелой атлетикой – это идеальные системно выделенные конструкты, позволяющие качественно учесть условия самоопределения и развития личности (конструкт «хочу, могу, надо, есть») и решить задачи продуктивного становления личности в системе занятий тяжелой атлетикой как избранным видом деятельности.

Выделим модели включения личности в систему занятий тяжелой атлетикой в следующей системе видов:

- адаптивная модель включения личности в систему занятий тяжелой атлетикой (один из видов включения личности спортсмена в систему адаптивного спорта);

- игровая модель включения личности в систему занятий тяжелой атлетикой (игра определяет условия продуктивного решения задач формирования интереса личности к тяжелой атлетике как избранном виде деятельности, в данной практике имеется в виду, что первичная в игровой модели социализация личности, а затем формирование интереса и востребованности продуктов самореализации спортсмена в тяжелой атлетике как системы самоорганизации качества и результативности развития и становления личности);

- репродуктивно-деятельностная модель включения личности в систему занятий тяжелой атлетикой (репродуктивная деятельность по типу «делай как я» определяет качество включения личности в процесс самопознания и самореализации, уточнение которых осуществляется через систему занятий тяжелой атлетикой как избранным видом деятельности);

- поисковая модель включения личности в систему занятий тяжелой атлетикой (поиск лучших условий развития и самореализации личности подталкивает человека к занятиям тяжелой атлетикой как избранным видом деятельности, а затем и как избранным видом спорта);

- ценностно-стратегическая модель включения личности в систему занятий тяжелой атлетикой (карьера определяет качество решения задач ценностно-стратегического управления популяризацией спорта и агитации обучающихся к занятиям избранным видом спорта, в нашей задаче – тяжелой атлетикой);

- проективная модель включения личности в систему занятий тяжелой атлетикой (проекты персонифицированного и продуктивного решения задач

развития позволяют повысить качество тренировочного процесса и учесть все составные потенциальных возможностей и ограничений развития личности в тяжелой атлетике);

- системно-деятельностная модель включения личности в систему занятий тяжелой атлетикой (деятельность как система раскрывает направленностью уточнение условий успешного решения задач продуктивного становления личности в тяжелой атлетике как избранном виде деятельности);

- целостная научная модель включения личности в систему занятий тяжелой атлетикой (педагогическая наука в целостном выборе возможностей педагогики физической культуры и спорта, социальной педагогики, педагогики адаптивных видов спорта и физической культуры, педагогики развития и прочих отраслей профессионально-педагогического знания раскрывает направленность учета всех условий развития и приоритетов модернизации общественных отношений, от качества которых зависит качество занятий тяжелой атлетикой и качество жизни личности в обществе, качество функционирования социальных институтов и успешность развития антропопространства и ноосферы).

Модели включения личности в систему занятий тяжелой атлетикой позволяют учесть различные компоненты в проектировании целостной технологии популяризации тяжелой атлетики в системе социально-образовательных институтов и отношений.

Список литературы

1. Гутак О.Я. Профессионализм личности как продукт персонификации развития и непрерывного образования / О.Я. Гутак, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 1. С. 10–14. DOI:10.21603/2542-1840-2018-1-10-14.

2. Каргин Н.И. Инновационная педагогика как продукт и условие развития современного образования / Н.И. Каргин, В.Г. Свинаренко, О.А. Козырева // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 3. С. 26–32.

3. Купин, Д.Ю. Некоторые модели формирования культуры здоровья в работе учителя физической культуры / Д.Ю. Купин // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.173-176.

4. Судьина, Л.Н. Модели и специфика формирования культуры личности студента училища олимпийского резерва / Л.Н. Судьина, В.А. Федотова // II Европейские игры – 2019: психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 апр. 2019 г. : в 4 ч. – Минск : БГУФК, 2019. – Ч. 4. С.154-158.

5. Судьина, Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского

государственного университета им. К.Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.

6. Тыдыякова, Т.К. Модели и детерминанты социализации и самореализации личности тренера и спортсмена в тяжелой атлетике / Т.К. Тыдыякова // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.209-212.

7. Урженко, Н.В. Моделирование основ учебно-тренировочного процесса: традиционный и инновационный аспекты / Н.В. Урженко, О.А. Угольников, Е.Ю. Шварцкопф // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2019. Т. 3. № 1. С. 15–20. DOI: 10.21306/2542-1840-2019-3-1-15-20.

8. Чигишев, Е.А. Некоторые особенности теоретизации и формирования успешности личности студента училища олимпийского резерва в спорте, науке, образовании / Е.А. Чигишев // II Европейские игры – 2019: психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 апр. 2019 г. : в 4 ч. – Минск : БГУФК, 2019. – Ч. 3. С.322-326.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕОРЕТИЗАЦИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ СПОРТСМЕНА В СПОРТИВНОЙ БОРЬБЕ

Царев Д.С.

Научный руководитель: преподаватель А.В. Буцик

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Особенности теоретизации возможностей формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе в работе будут уточнены через систему положений теории и практики социализации и самореализации личности спортсмена в греко-римской борьбе [1, 4, 5], возможности социализации и самореализации личности в вольной борьбе [2], конструкты и продукты педагогического моделирования [3, 7], выбор моделей и технологий социализации и самореализации личности [6, 8].

Теоретизация как педагогический процесс гарантирует точное обобщение и системную трансформацию информации, полученной опытным путем.

Особенности теоретизации возможностей формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе можно уточнить в системе детерминант формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе, моделей формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе, принципов формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе, педагогических условий формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе, тенденций формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе, систем формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе, технологий формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе.

Остановимся на детерминантах формирования и развития спортсмена в

спортивной борьбе.

Под детерминантами формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе будем понимать модели, состоящие из словесно-логических единиц описания, определения и визуализации того или иного составного процесса или процедуры, определяющих в единстве качество и успешность формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе.

Выделим детерминанты всех выше перечисленных единиц, определив в словесно-логической модели определения понятий.

Теоретизация возможностей формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе – обобщение и смысловое сворачивание визуализированных и гносеолого-герменевтических конструктов с целью повышения качества и удобства использования в педагогической деятельности тренера.

Формирование и развитие спортсмена в спортивной борьбе – процесс определения программы и конструктов формирования спортивного мастерства в избранном направлении занятий спортивной борьбой.

Модели формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе – идеальные структуры, определяющие особенности и качество формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе.

Принципы формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе – основные положения теории педагогики, раскрывающие целостность и уникальность, продуктивность и воспроизводимость процесса формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе.

Педагогические условия формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе – линейно зависимые деятельностно-практические модели реализации идей оптимизации качества формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе, раскрывающие направленность эволюционируемых процессов в деятельности тренера и успешность функционирования идей диалектики в развитии личности спортсмена и тренера.

Тенденции формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе – основные линейно выделяемые зависимые переменные и функционально реализуемые действия тренера, гарантирующие в выполнении повышение качества формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе.

Система формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе – совокупность реализуемых идей формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе, определяющая целостность и многомерность постановки и решения задач развития личности в выделенном спектре проблемы и условий оптимизации качества деятельности тренера и модели развития спортсмена-борца.

Технология формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе – совокупность методов и средств формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе, раскрывающая в своем единстве заявленное в технологии формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе качество формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе.

Особенности теоретизации возможностей формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе позволяют подойти к процессу оптимизации

качества развития личности в спортивной борьбе как избранном виде деятельности, имеется в виду, что разработка всех составных программно-тренировочного процесса может повысить в использовании качество формирования и развития спортсмена в спортивной борьбе.

Список литературы

1. Ботнарь В.А. Технологии социализации и самореализации личности спортсмена в греко-римской борьбе / В.А. Ботнарь // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.204-206.

2. Вальтер Н.В. Социализация и самореализация личности в вольной борьбе: гендерный и персонифицированный подходы / Н.В. Вальтер // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.340-343.

3. Коновалов С.В. Теоретико-методологические возможности использования педагогического моделирования в системе педагогического и инженерно-технического образования / С.В. Коновалов, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2019. Т. 29. № 1. С. 72-86.

4. Олчонов Д.А. Некоторые особенности решения задач социализации и самореализации личности спортсмена в греко-римской борьбе / Д.А. Олчонов // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.185-187.

5. Сайданов Э.Э. Персонификация и унификация решения задач развития и самореализации личности в греко-римской борьбе / Э.Э. Сайданов // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.193-195.

6. Судбина Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судбина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.

7. Урженко Н.В. Моделирование основ учебно-тренировочного процесса: традиционный и инновационный аспекты / Н.В. Урженко, О.А. Угольникова, Е.Ю. Шварцкопф // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2019. Т. 3. № 1. С. 15–20. DOI: 10.21306/2542-1840-2019-3-1-15-20.

8. Чигишев Е.А. Некоторые особенности теоретизации и формирования успешности личности студента училища олимпийского резерва в спорте, науке, образовании / Е.А. Чигишев // II Европейские игры – 2019: психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 апр. 2019

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЁЖИ

Черникова В.А.

Научный руководитель старший преподаватель В.И. Колесников
Рубцовский индустриальный институт (филиал) «Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова»

Сохранение и воспроизводство здоровья находится, по мнению Р.И. Купчинова, в прямой зависимости от уровня культуры человека.

Ведущее место в борьбе за здоровье человека и профилактике болезней занимает культура и ее составная часть - физическая культура

В обществе физкультура является важнейшим средством воспитания нового человека, гармонически сочетающего в себе духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство.

Физическая культура влияет на развитие всех сфер личности: интеллектуальной, эмоциональной, волевой и действенно-практической.

Физкультура и спорт реализуют потребность личности в эмоциональном насыщении. Спортсмен переживает различные виды эмоций: коммуникативные, глорические, практические, пугнические, романтические, гностические, эстетические. Физическая активность способствует повышению степени эмоционального самоконтроля, возникновению и накоплению положительных эмоций.

Физическое воспитание значительно влияет и на развитие действенно-практической сферы личности. Предпосылкой успеха в любом виде физической деятельности служит развитие двигательных качеств: силы, выносливости, гибкости, быстроты и ловкости.

Одна из ведущих функций физической культуры - воспитательная, ибо физическая культура формирует мировоззрение, нравственные, трудовые, эстетические представления, взгляды, убеждения, способы соответствующего поведения и деятельности в обществе, систему идеалов, отношений, потребностей, качеств личности.

Интерес к виду спорту понимается как сложное личностное образование, возникшее при содействии внешней среды, включающее эмоциональный, мотивационный, интеллектуальный и волевой компоненты и проявляющееся во взаимодействии субъекта с избранным видом спорта.

Критериями устойчивости интереса являются:

- эмоциональное отношение к избранному виду спорта, проявляющееся в удовлетворенности занятиями и отсутствием желания сменить данный вид спорта;
- направленность мотивов выбора вида спорта и совершенствование своего спортивного мастерства на его содержательную сторону и результату
- адекватное представление избранного вида спорта. стремление им овладеть и постепенное совершенствование спортивного мастерства;

- проявление высокой волевой активности при занятиях избранным видом спорта /4. С.160/.

В процессе формирования интереса выделяются три этапа:

1. Чувственно-эмоциональный (период выбора вида спорта).
2. Рациональный (период спортивной подготовки).
3. Эмпирический (активные спортивные выступления).

Каждому этапу соответствует определенный уровень его развития.

Одна из функций учителя (преподавателя) физвоспитания - педагогическое управление физическим самовоспитанием.

По отношению к физическому самовоспитанию учитель выполняет две основные функции: создает общие предпосылки и условия для самостоятельного и устойчивого процесса самовоспитания и организует этот процесс.

Наиболее распространены такие методы самовоспитания как самообязательства, самоотчеты, самоанализ, самоконтроль и самооценка.

Эстетическое воспитание, наряду с нравственно-экологическим, является ведущим в деятельности специалиста физической культуры.

Взаимосвязь физического и эстетического воспитания существует объективно, независимо от сознания человека.

Педагог-спортсмен, реализуя эстетический потенциал, должен иметь в виду следующие задачи:

1. Воспитывать способность чутко воспринимать, глубоко чувствовать и правильно оценивать красоту в сфере физической культуры, спорта, в других областях её проявления.

2. Формировать эстетику поведения и межлических отношений в физкультурной (в частности, спортивной) деятельности.

3. Развивать восприятие эстетических понятий, вкусов, оценок и суждений.

4. Восприятие эстетических идеалов.

5. Развитие творческих эстетических способностей в различных видах деятельности.

6. Воспитание эстетических чувств, вкусов.

Немаловажное влияние на эстетические представления и чувства занимающихся физическими упражнениями оказывают условия среды.

Всё это представляет специалисту физического воспитания благоприятные возможности для использования средовых факторов в целях эстетического воспитания.

Список литературы

1. Купчинов Р.И. Физическое воспитание: учеб. пособие для студентов подгот. учеб.-тренировоч. групп учреждений, обеспечивающих получение высш. Образования. Минск, 2006

2. Пономарёв Н. И. Социальные функции физической культуры и спорта. – М.: ФиС, 1974.

3. Минаев Б.Н., Шиян Б. М. Основы методики физического воспитания школьников. – М.: ФиС, 1989.
4. Бабушкин Г. Д. Психологические основы формирования интереса к педагогической деятельности. – Омск: ОГИФК, 1990.
5. Педагогика: Учеб. Пособие для студентов пед. Ин-тов/Ю.К. Бабанский, В. А. Сластенин и др: под ред. Ю. К. Бабанского. – 2-е изд., М.: Просвещение, 1998
6. Новиков А. Д. Теория и методика физического воспитания. Соч. в 2т – М.: ФиС, 1967/1968.
7. Матвеев Л.П. «Теория и методика физического воспитания». М, 1991г.

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБЫ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ И СПОРТА

Чилбаков А.В.

Научный руководитель: тренер-преподаватель А.А. Кучинов
Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Популяризация греко-римской борьбы как один из видов активного проектирования и решения задач развития личности через направленное обогащение личности целостными конструктами саморазвития и самореализации в выделенном направлении деятельности и общении.

Популяризация греко-римской борьбы в системе современного образования и спорта будет учитывать в своей основе модели и технологии социализации и самореализации личности спортсмена в греко-римской борьбе [1, 3], особенности персонификация и унификация решения задач развития и самореализации личности в греко-римской борьбе [4], общие и частно-предметные возможности научного познания и теоретизации педагогического процесса и педагогической деятельности в контексте реализации идей педагогической поддержки, социализации, самореализации личности через выделенное направление деятельности [2, 5, 6, 7].

Под популяризацией будем понимать процесс доступности определённого вида деятельности для широкого круга населения, при использовании которого можно повысить качество формирования ценностей и идей гуманизма, здоровьесбережения, активности, продуктивности и пр.

Под популяризацией греко-римской борьбы в системе современного образования и спорта будем понимать выбор оптимальных возможностей пропаганды здорового образа жизни, продуктивности, персонификации развития личности в греко-римской борьбе, стимулирования активности широкого круга социального пространства к занятию греко-римской борьбой и пропаганды включения в процесс просмотра и анализа качества подготовки спортсменов в греко-римской борьбе к соревнованиям с последующим выступлением на соревнованиях и мониторингом качества решения задач оптимизации успешности формирования спортивного мастерства спортсмена в греко-римской борьбе как избранном виде деятельности.

Выделим принципы популяризации греко-римской борьбы в системе современного образования и спорта.

Принципы популяризации греко-римской борьбы в системе современного образования и спорта – совокупность основных положений теории педагогической деятельности, гарантирующие доступность, системность, осмысленность, целостность, точность и пр. выбора занятий греко-римской борьбой в системе современного образования и спорта.

Принципы популяризации греко-римской борьбы в системе современного образования и спорта:

- принцип научности, осмысленности, целостности, точности, системности, последовательности, уровневости постановки и решения задач популяризации греко-римской борьбы в системе современного образования и спорта;

- принцип гуманизма, толерантности, здоровьесформирующего и продуктивного мышления личности;

- принцип целесообразности развития личности в поле смыслов и приоритетов популяризации греко-римской борьбы в системе современного образования и спорта;

- принцип логичности, презентабельности, своевременности иллюстрации различных достижений и перспектив в развитии личности и греко-римской борьбы как избранного вида спорта;

- принцип мультисредовой мотивации развития личности в системе социальных отношений и способов уточнения и оптимизации качества развития личности;

- принцип проектирования будущего личности в системе социально востребованных направлений деятельности и способов продуктивного становления;

- принцип фасилитации и педагогической поддержки в выборе направления и принятия идей популярности греко-римской борьбы в системе современного образования и спорта;

- принцип единства физического, интеллектуального, социального, профессионального развития личности в выбранном направлении деятельности и общении;

- принцип готовности личности к переменам и реконструкции модели социализации и самореализации в определённом возрастосообразном переходе и практике возрастосообразного развития и самоутверждения;

- принцип надёжности средств и методов популяризации греко-римской борьбы в системе современного образования и спорта;

- принцип многообразия типов и форм популяризации греко-римской борьбы в системе современного образования и спорта;

- принцип единства ценностей и смыслов в построении и уточнении модели развития личности в избранном виде спорта;

- принцип ситуативной коррекции качества развития смыслов и приоритетов продуктивного становления личности в избранном направлении деятельности и общении;

- принцип компетентности личности в отображении результатов сотрудничества и самовыражения;

- принцип многомерности оценки качества продуктивного решения задач популяризации греко-римской борьбы в системе современного образования и спорта;

- принцип реализации идеи непрерывности в развитии личности в системе образования, спорта, науки, культуры и пр.

Популяризация греко-римской борьбы в системе современного образования и спорта – одно из актуальных направлений современной культуры и практики распространения ценностей и идей развития личности через избранный вид спорта.

Список литературы

1. Ботнар В.А. Технологии социализации и самореализации личности спортсмена в греко-римской борьбе / В.А. Ботнар // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.204-206.

2. Коновалов, С.В. Теоретизация в педагогической науке: общенаучный и общепрофессиональный аспекты [Текст] / С.В. Коновалов, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Бизнес. Образование. Право. 2018. № 4 (45). С. 376–385. DOI: 10.25683/VOLBI.2018.45.409.

3. Олчонов Д.А. Некоторые особенности решения задач социализации и самореализации личности спортсмена в греко-римской борьбе / Д.А. Олчонов // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.185-187.

4. Сайданов Э.Э. Персонификация и унификация решения задач развития и самореализации личности в греко-римской борьбе / Э.Э. Сайданов // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.193-195.

5. Судьина, Л.Н. Педагогическая поддержка будущего педагога в адаптивном обучении как ресурс социализации и самореализации личности [Текст] / Л.Н. Судьина, О.А. Козырева // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2016. № 1 (21). С.152-156.

6. Судьина, Л.Н. Социализация и самореализация личности в конструктах научного поиска и научно-педагогического исследования [Текст] / Л.Н. Судьина, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2018. № 6 (69). С.253-269.

7. Судьина, Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте [Текст] / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К. Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.

ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЧЕРЕЗ ТХЭКВОНДО

Шенбергер З.Б.

Научный руководитель: преподаватель О.А. Пантюхов

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Самореализация как педагогический процесс и продукт развития личности определяет способность личности самостоятельно выделять и реализовывать цели продуктивного становления и самоутверждения через созданные продукты и системы самовыражения и самоактуализации. Качество формирования потребности в самореализации раскрывается в системе создаваемых продуктов деятельности личности.

Возможности формирования потребности в самореализации через тхэквондо могут быть определены в теоретизации через системность выделения принципов формирования потребности в самореализации через тхэквондо, разработки технологии формирования потребности в самореализации через тхэквондо, выявления педагогических условий оптимизации качества формирования потребности в самореализации через тхэквондо.

Для успешной детерминации основ и понятий формирования потребности в самореализации через тхэквондо будем использовать работы по теории и практике продуктивной педагогики [1], определения, измерения, уточнения возможностей самореализации в системе современной педагогической деятельности и научного поиска [2, 4, 6, 7], выбор моделей самореализации личности в тхэквондо в конструктах самоанализа [5] и оптимизации [4], пропаганды занятий тхэквондо в условиях непрерывного образования [3].

Принципы формирования потребности в самореализации через тхэквондо – основные положения теории формирования потребностей, качество уточнения которых осуществляется через систему занятий тхэквондо.

Принципы формирования потребности в самореализации через тхэквондо:

- принцип целостности научного познания и самопознания личности в постановке и решении задач развития личности;
- принцип последовательности, объективности, достоверности выделенных условий и построенных моделей реализации основ саморазвития и самореализации личности в тхэквондо;
- принцип прочности, гибкости, конкурентоспособности в формировании потребности в самореализации через тхэквондо;
- принцип надежности систем контроля и самоконтроля, мониторинга и статистической обработки результатов развития личности в тхэквондо;
- принцип гуманизма и здоровьесбережения в развитии личности через тхэквондо;
- принцип системности научного познания и перспективности реализации модели формирования потребности в самореализации через тхэквондо;
- принцип доступности реализации идей социализации и самореализации личности в тхэквондо;

- принцип точности и воспроизводимости моделей самореализации и социализации личности в тхэквондо;

- принцип ценностно-смыслового проектирования и развития личности в тхэквондо;

- принцип разнообразия используемых методов, средств, технологий организации занятий в структуре решения задач тренировочного процесса в тхэквондо;

- принцип поэтапного формирования потребностей личности в самореализации, самоактуализации, самовыражения через тхэквондо;

- принцип единства всех категориальных процессов и процедур в педагогике как науке;

- принцип многомерности постановки и решения задач формирования потребности в самореализации через тхэквондо;

- принцип учёта идей возрастосообразности, культуросообразности, целесообразности, природосообразности и пр. в формировании потребности в самореализации через тхэквондо;

- принцип включенности личности в Мировое образовательное пространство и систему непрерывного образования личности.

Технология формирования потребности в самореализации через тхэквондо – совокупность средств и методов, определяющих в единстве составных и целостного выбора достижение цели формирования потребности личности в самореализации через тхэквондо.

Педагогические условия оптимизации качества формирования потребности в самореализации через тхэквондо – совокупность положений теории организации педагогического процесса, определяющая целостность развития личности в тхэквондо и модель ограничений и возможностей в формировании потребности в самореализации через тхэквондо.

Педагогические условия оптимизации качества формирования потребности в самореализации через тхэквондо:

- учет индивидуальных особенностей развития личности в тхэквондо при признании справедливости нормального распределения способностей и здоровья;

- повышение качества программно-тренировочного сопровождения занятий тхэквондо;

- реализация идей целостности развития личности в тхэквондо для спортсменов и тренеров (конкурсы, смотры, программы спортивной подготовки, курсы повышения квалификации тренерам по тхэквондо и пр.);

- самоанализ деятельности личности в тхэквондо (рефлексия тренировочных занятий, портфолио спортсмена и пр.);

- поэтапная, уровневая система самоорганизации качества развития личности в системе целеполагания, способностей, продуктивности и прочих составных целостного развития личности;

- использование средств, методов, технологий диагностики развития и сформированности показателей качества реализуемой деятельности в тхэквондо.

Возможности формирования потребности в самореализации через тхэквондо – важная составная целостного развития личности в тхэквондо, определяющая будущее в продуктивном самовыражении, самоактуализации и самоутверждении в тхэквондо как избранном виде деятельности.

Список литературы

1. Диденко М.С. Продуктивная педагогика в решении задач социализации и самореализации личности / М.С. Диденко, Н.В. Камалов. // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч. I. Гуманитарные и экономические науки. С.327-330.

2. Зиновьев К.О. Социализация и самореализация личности обучающегося в хоккее: модели и условия оптимизации / К.О. Зиновьев, А.Н. Адыев // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч. I. Гуманитарные и экономические науки. С.395-398.

3. Мелюк И.А. Модели и технологии пропаганды занятий тхэквондо в условиях непрерывного образования / И.А. Мелюк // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.387-389.

4. Михалев Д.А. Принципы оптимизации качества развития, социализации и самореализации личности спортсмена на занятиях тхэквондо / Д.А. Михалев // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: тр. Всеросс. научн. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. IV. Гуманитарные науки. С.393-396.

5. Острицын И.И. Особенности работы с обучающимися, занимающимися тхэквондо, при моделировании портфолио обучающегося / И.И. Острицын, А.А. Кошелев // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч. I. Гуманитарные и экономические науки. С.401-404.

6. Судьина, Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.

7. Усов Н.Я. Специфика детерминации условий социализации и самореализации обучающегося в хоккее / Н.Я. Усов, И.И. Сапегин // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : тр. Всеросс. науч. конфер. студ., аспирант. и молод. уч. – Новокузнецк : изд. центр СибГИУ, 2017. – Вып. 21. – Ч. I. Гуманитарные и экономические науки. С.404-407.

УТОЧНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕГО ПОДХОДА В ОПТИМИЗАЦИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В КАРАТЕ

Юдин Е.К.

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Научный руководитель к.п.н., доцент О.А. Козырева

Сибирский государственный индустриальный университет,

г. Новокузнецк

Новокузнецкое училище (техникум) олимпийского резерва, г. Новокузнецк

Теоретизация и уточнение основ здоровьесберегающего подхода в оптимизации возможностей учебно-тренировочного процесса в карате будет определяться в контексте использования идей целостного педагогического проектирования и моделирования в постановке и решении задач педагогической деятельности, учете составных традиционного и инновационного способов решения задач оптимизации качества учебно-тренировочного процесса, возможностей продуктивного становления личности в карате как избранном виде деятельности [1-8].

Уточнение основ здоровьесберегающего подхода в оптимизации возможностей учебно-тренировочного процесса в карате позволяет регулярно ситуативно изменять структуру и составные планируемого учебно-тренировочного процесса в карате, добиваться качественных решений задач оптимизации возможностей учебно-тренировочного процесса в карате за счет гибкого управления составными целостного развития личности в карате как избранном виде спорта.

Уточнение основ здоровьесберегающего подхода в оптимизации возможностей учебно-тренировочного процесса в карате – процесс выделения составных учебно-тренировочного процесса в карате, регламентация качества в котором осуществляется с учетом идей и конструкторов здоровьесбережения и здоровьесформирования личности.

Задачи здоровьесберегающего подхода в оптимизации возможностей учебно-тренировочного процесса в карате – составные целенаправленного решения противоречий, определяемых в системе организуемых занятий и учебно-тренировочного процесса в карате.

Задачи здоровьесберегающего подхода в оптимизации возможностей учебно-тренировочного процесса в карате:

- повышение качества и возможностей персонифицированного включения личности в систему занятий карате;
- уточнение традиционных и создание новых средств, методов, форм, технологий организации учебно-тренировочного процесса в карате на основе принятия идей и ценностей здоровьесбережения;
- исследование качества самочувствия личности в структуре занятий карате и учет количества спортсменов, занимающихся карате, в контексте непрерывности, мотивации, долговременности, сосредоточенности на качестве и возможностях развития личности в системе занятий карате как показателей

истинности реализации основ и моделей здоровьесберегающего подхода;

- создание специальных условий для продуктивного становления личности в карате как избранном виде деятельности.

Функции здоровьесберегающего подхода в оптимизации возможностей учебно-тренировочного процесса в карате – составные части реализуемых в деятельности тренера возможностей повышения качества учебно-тренировочного процесса в карате, особенности которых регламентированы идеями и ценностями здоровьесбережения.

Функции здоровьесберегающего подхода в оптимизации возможностей учебно-тренировочного процесса в карате:

- функция гибкости развития личности и конкурентоспособности в различных направлениях самореализации и самоактуализации;

- функция здоровьесберегающей защиты личности от пагубного влияния алкоголя и табакокурения;

- функция коррекции качества возрастосообразного развития личности в карате;

- функция пролонгации позитивного становления личности и обогащения внутреннего мира личности в общении и самовыражении через занятия карате;

- функция синергетической самоорганизации в системе конструкторов развития «хочу, могу, надо, есть»;

- функция смыслообразования и целостности развития личности в карате как избранном виде деятельности;

- функция устойчивости к различным неблагоприятным факторам социального пространства;

- функция фасилитации и поддержки личности в структуре сотрудничества и самовыражения в карате;

- функция формирования ценностей гуманизма и продуктивности в модели адаптивно-продуктивного самовыражения и самореализации.

Модели здоровьесберегающего подхода в оптимизации возможностей учебно-тренировочного процесса в карате – идеальные структуры, определяющие качество визуализации или изучения возможностей здоровьесберегающего подхода в оптимизации возможностей учебно-тренировочного процесса в карате.

Технологии здоровьесберегающего подхода в оптимизации возможностей учебно-тренировочного процесса в карате – совокупность средств и методов организации учебно-тренировочного процесса в карате, регламентация качества которого осуществляется в контексте использования здоровьесберегающего подхода и системности решения задач развития личности в карате как избранном виде деятельности.

Педагогические условия оптимизации возможностей учебно-тренировочного процесса в карате в контексте использования здоровьесберегающего подхода – совокупность целостно реализуемых конструкторов и технологий, форм и методов, способов и моделей организации учебно-тренировочного процесса в карате, качество которого корректируется и регламентируется на основе целеполагания и успешности реализации

поставленных задач.

Уточнение основ и составных элементов здоровьесберегающего подхода в оптимизации возможностей учебно-тренировочного процесса в карате – одна из интереснейших плоскостей и системно-выделенных направлений теоретической педагогики, раскрывающей возможность повышения качества деятельности тренера в поставленных педагогических задачах.

Список литературы

1. Козырева О.А. Качество теоретизации и формирования культуры самостоятельной работы личности в системе непрерывного образования / О.А. Козырева // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. Тамбов, 2019. Т. 24. № 179. С. 20-31.
2. Козырева О.А. Научное обоснование возможности формирования культуры самостоятельной работы личности в модели непрерывного образования / О.А. Козырева // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2018. Т. 28. Вып. 4. С.437-453.
3. Козырева О.А. Теоретизация в дидактическом и научно-педагогическом знании / О.А. Козырева // Вестник Мининского университета. 2018. Т.6. №4. С.5.
4. Козырева О.А. Теории и технологии формирования культуры самостоятельной работы личности в системе непрерывного образования / О.А. Козырева // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К. Л. Хетагурова. 2018. № 4. С.51-56.
5. Коновалов С.В. Теоретико-методологические возможности использования педагогического моделирования в системе педагогического и инженерно-технического образования / С.В. Коновалов, Н.А. Козырев, О.А. Козырева // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2019. Т. 29. № 1. С. 72-86.
6. Судьина Л.Н. Теория и возможности социализации и самореализации личности в системе непрерывного образования и в спорте / Л.Н. Судьина, Е.А. Чигишев, В.А. Федотова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова. 2019. № 1. С. 66-70.
7. Урженко Н.В. Моделирование основ учебно-тренировочного процесса: традиционный и инновационный аспекты / Н.В. Урженко, О.А. Угольникова, Е.Ю. Шварцкопф // Вестник Кемеровского гос. ун-та. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2019. Т. 3. № 1. С. 15–20.
8. Чудинова С.А. Педагогические условия оптимизации моделирования основ педагогической поддержки личности в системе непрерывного образования / С.А. Чудинова, Н.А. Козырев, Е.В. Митькина // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2019. Т. 3. № 1. С. 21–28.

СЕКЦИЯ 8. СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЕ, ИСТОРИЧЕСКИЕ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Председатель секции: кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины» Попов Владимир Иванович

ВЕДЕНИЕ КАНАЛА НА YOUTUBE КАК СПОСОБ САМОВЫРАЖЕНИЯ

Алексеенко И.А.

Научный руководитель преподаватель И.Ф. Сухина
КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум», г. Рубцовск

Видеосервис YouTube без преувеличения можно назвать феноменом нашего времени. Используя эту платформу, самые обычные люди по всему миру получили возможность создавать и выкладывать в интернет записи со своих мобильных (и не только) устройств.

В век компьютера человек становится все более оторванным от реальной действительности, он не выходит на улицу и не узнает ничего об окружающем мире. Но YouTube позволяет узнать мир не только с помощью личного опыта, но и на опыте других.

На этой платформе действительно много познавательных каналов, а так же много видеоблогеров, которые путешествуют по миру и снимают это на камеру. У многих людей нет возможности отправиться на другой конец света или хотя бы в другой город, но с помощью YouTube можно исполнить свою мечту и пересечь мир. Сидя в своей комнате, человек может развиваться, может оказаться там, где он захочет без опасности для себя.

Изначально сайт YouTube задумывался как сайт знакомств. Только у него была одна необычная для того времени функция - возможность загружать собственные видео. По идее разработчиков и создателей - (Чада Херли (Chad Hurley), Стива Чена (Steve Chen) и Джавида Карима (Jawed Karim)) -, такой сайт помог бы пользователям легко и удобно размещать видео со своим участием и знакомства завязывались бы куда проще.

Однако пользователи сами определили судьбу будущего интернет-гиганта: большинство видео, загруженных на YouTube, были не о самих пользователях, а о том, что происходит вокруг них. Херли, Чен и Карим тут же поняли, что это сигнал, по которому, для большей успешности сайта, нужно сделать ребрендинг.[2]

YouTube стал платформой для самовыражения.

Известный английский писатель Оскар Уайльд справедливо отмечал, что стремление к самовыражению является такой же потребностью, как стремление утолить голод, жажду, создать комфортные условия жизни; утверждал, что целью жизни является самовыражение. "Проявить во всей полноте свою сущность - вот для чего мы живем, это высший долг перед самим собой". [1]

Под самовыражением личности в общении понимается широкий круг вербальных и невербальных поведенческих актов, которые человек использует для передачи информации о себе другим лицам и создания определенного образа себя

Анализируя творчество, психолог И.П. Шкуратова предлагает выделять следующие функции самовыражения: экзистенциальная, адаптивная, коммуникативная, идентификационная, функция регуляции межличностных отношений, преобразовательная функция, функция саморегуляции, функция самовоплощения. [3]

Пользуясь опосредованными формами самовыражения человек, увековечивает себя, как представителя определенной эпохи и географической среды.

Мой опыт ведения видеохостинга на YouTube говорит о том, что именно самовыражение может являться главной действующей силой для продвижения канала. Загружая видео первый раз, я не задумывалась, что у канала будет аудитория, что это может кому-то нравиться. Видео появлялись очень быстро, они содержали очень простые подборки «артов». В течение трех лет, канал успел несколько раз сменить концепт (направление) и название.

Перестав вести канал, и посмотрев на него со стороны, я поменяла название, оформление и решила, что нет смысла в большом количестве неинтересных видео. Лучше делать не сто плохих видео, а одно хорошее.

Концепт моего канала - это эстетичные видео в форме фильма или мультипликации. На "окраску" видео влияет песня, цветокоррекция видео и его оформление. Видео стараюсь делать атмосферным, погружающим в сюжет. И каждый раз результат отражает не только какую-то историю, но и мои эмоции. Новые идеи появляются не так уж часто. Иногда пожелания присылают подписчики.

Сейчас канал имеет более шести тысяч подписчиков. Процесс создания видео для меня очень важен и интересен. В каждой из работ есть часть меня. Пролистывая канал с его начала, и пересматривая старые работы, вижу одновременно свои ошибки и прогресс.

Практика создания и ведения видеохостинга подтверждает мысль, что одним из решающих факторов, определяющих реализацию самовыражения, являются личностные факторы, позволяющие осуществить акт самовыражения на основе знания языковых и коммуникативных средств выражения своих чувств, желаний, установок.[2]

Творчество можно считать инструментом влияния на людей. Без зрителей творческий процесс лишен смысла. При работе над продуктом предполагается, что в конечном итоге его кто-то получит или увидит. В противном случае это пустой труд.

Самовыражение является источником информации об авторе, к каким интересам и группам он относится.

При изменении контента и его владельца, получатель информации подвержен изменениям в различной степени. При изменении источника, например, канала зрители тоже могут измениться. Если владелец канала решил

поменять концепт своих видео, люди которые посмотрят его тоже, могут заинтересоваться данной темой и посмотреть на что-либо с другой точки зрения. Изменения могут быть разной степени, на это влияет количество зрителей и их восприимчивость.

Самовыражение является неким «пазлом», частицы которого - личность и ее виденье мира. Даже творчество одного направления (например, рисование или лепка) не могут быть полностью идентичными. Эмоции и личность дают толчок к идее самовыражения и его результату, из-за этого вы никогда не найдете двух художников с одним стилем рисования.

При общении вживую или через различные письменные и печатные источники информации, человек создает образ, мнение о себе, которое может в дальнейшем измениться, но не может полностью исчезнуть. Например, канал на ютубе дает информацию о хобби и характере человека, который ведет его.

Через творчество и различные его проявления, человек оставляет частицу себя и часть информации о себе на долгое время.

Список литературы

1. Уайльд Оскар. Портрет Дориана Грея. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.erlib.com>.
2. Феномен творчества в контексте научного познания. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.psi.lib.ru/statyi/sbornik/fent.htm>
3. История создания YouTube — Community «Это интересно знать...» on DRIVE2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.drive2.com/c/463729475448733765>
4. Самовыражение как личностная характеристика субъекта педагогического общения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/samovyrazhenie-kak-lichnostnaya-harakteristika-subekta-pedagogicheskogo-obscheniya>

РОЛЬ БРЕНДОВ В ФОРМИРОВАНИИ ИДЕНТИЧНОСТИ И ПАТТЕРНОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ

Бойчук С.С.

Научный руководитель к.э.н., доцент И.А. Денисенко

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко, г. Луганск

Произошедшая в течение XX столетия социокультурная трансформация согласно оценке большинства социологов и философов привела к торжеству «парадигмы потребления», которая сменила собой главную ориентацию общества Модерна и промышленного капитализма на производство [1, с. 122-123]. Наиболее полно данный процесс выразился в том, что работа как «призвание и профессия» становится все менее значительным фактором в формировании и обретении идентичности. В то же время именно потребление предоставляет каждому индивиду наиболее широкие возможности практически неограниченного ничем конструирования личной идентичности посредством приобретения и присваивания различных элементов, создающих не только

ощущение свободы выборы, но и дарящих переживание иллюзии индивидуальности. «Интегрированными в строй производства предметами покупки и потребления становятся не только вещи, но и потребности, чувства, знания, желания, страсти и сами отношения, начинает исчезать зазор между ролью человека, которую он играет в обществе, и его внутренней, индивидуальной сутью, он становится, в том числе и для себя самого тем, что потребляет» [1, с. 73-74].

Идентификация потребителя с товарами и брендами, которые становятся ключевыми маркерами групповой принадлежности, опознания и описания себя, превращают потребление в важнейшую часть повседневности, несущую основу социальности и силу, определяющую собой социальные иерархии и взаимодействия. При этом центральная роль процесса потребления в новых социально-экономических условиях вместе с идеологией консьюмеризма выполняют важную функцию, стимулируя производство и обеспечивая быстрый оборот товаров, основой которого выступает их ускоренное обесценивание и зависимость изменений меновой стоимости от колебаний вкусов, предпочтений и модных трендов.

Кроме того современные крупные корпорации в большей степени видят свои цели в особой заботе о нуждах и предпочтениях потребителей, что в свою очередь также приводит к тому, что вопросы и нужды производства оказываются подчинены ценностям потребителей. Наиболее показательной иллюстрацией данного смещения акцентов в современной парадигме перехода от модерна к постмодерну или «текущему модерну» является отказ от фордистских методов производства ради стремления производить товары для более гибких и дифференцированных нужд потребителей при обслуживании преимущественно нишевых рынков.

Парадокс возникновения особых социальных ниш, ориентированных на потребление определенного спектра товаров, отмечается исследователями в качестве основного фактора развития современного общества. Так, среди тенденций глобальной трансформации человечества в начале XXI века одной из ведущих оказывается распад общества на «индивидов, объединенных не критически воспринимаемыми ими объектами (секты)» [4, с. 6]. Термин секты в данном контексте с легкостью заменяется традиционным понятием субкультуры, то есть «формой притяжения единомышленников, построенной на сходном мировосприятии и поведенческих паттернах, похожих ментальных и физических способах самоутверждения и единообразном построении своего визуального образа» [6, с. 55]. При этом субкультура, как правило, выступает своеобразным генератором альтернативных адаптивных стратегий и поведенческих моделей в экономической и политической сферах, трансформирует базовую нормативную систему ценностей и создает формы контриденности.

Бизнес оказывается крайне заинтересованным в существовании подобных социальных групп, возникших на основании общности паттернов поведения, ценностей и образа жизни. Укрепляется и поддерживается потребление общих товаров и брендов, которые закрепляют существование данной

общности/секты/субкультуры в пространстве единства знаков, подчеркивающих идентичность и групповую лояльность. Важной целью в такой ситуации становится развитие и содействие с помощью разнообразных бизнес-технологий созданию специфических моделей поведения и групповой принадлежности, формирующих пространство новых рынков и новых групп потребителей, объединенных символами, ритуалами, логотипами [2, с. 122].

Необходимым итогом описанных тенденций является утверждение такой социокультурной и экономической ситуации, в которой главной фигурой становится не производитель, а потребитель, не рабочий, а покупатель. Это в свою очередь запускает более глубинную трансформацию и перестройку всей социально-экономической структуры современных развитых обществ. Так вследствие того, что культурные практики общества потребления не просто делают возможным, а именно призывают индивида конструировать собственную идентичность посредством брендов, покупок и переживаемых новых эмоций, структура социума разрушается в децентрации социального взаимодействия [5, с. 107].

Наряду с возникновением новых идентичностей потребление приводит к расширению пространства борьбы и распространению конфликтов через вовлечение в постоянное конкурентное противостояние за признание и символические статусные иерархии все большего числа социальных групп. В частности, примером такого конфликта за социальный статус через создающие ткань общества символические обмены может служить противостояние поклонников продукции Apple с ее противникам, которое прекратится только в случае закрытия компании Apple и последующей за этим поломкой всех устройств, произведенных главным бунтарем в сфере IT.

«Все чаще человеку кажется, что через приобретение товаров и демонстрацию их окружающим людям он сможет реализовать себя и доказать себе, что у него все хорошо. Отсюда обращение к брендам, в которых ярко выражены социальные элементы, – одежда, часы, ручки, машины и так далее. Люди считают, что, владея такими товарами, они могут рассчитывать на признание общества. Неважно, что на банковском счете нет средств, главное, как ты выглядишь. Формула «Казаться, а не быть» оказывается более необходимой, чем «Быть, а не казаться» [4, с. 71-72].

Таким образом, в пространстве современного общества «текущего модерна» бренды становятся основой формирования как идентичности, так паттернов потребления. При этом интерактивный и коммуникационный подход к определению феномена бренда становится крайне важным элементом современной экономической теории и практики, поэтому крайне перспективным представляется исследование вопросов, связанных с проблемами идентичности, брендовых сообществ и роли потребления ценностей бренда при формировании образа человека и становлении его социальных связей. В результате сильные бранды, которые имеют за собой развитую идеологию и сложную систему ассоциаций и ценностей, объединяют вокруг своих идей людей, порождая особый тип новых сообществ, «брендовые»

сообщества. В свою очередь данные сообщества становятся центром для формирования брендовых культов и ритуалов.

Список литературы

1. Гидденс Э., Саттон Ф. Основные понятия социологии / Э. Гидденс, Ф. Саттон. – М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2018. – 336 с.
2. Извеков А.И. Бренд как явление арт-рынка: инструмент манипуляций человеком или средство визуализации духовной свободы? // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2012. – № – С. 122-128.
3. Некоторые объективные тенденции глобальной трансформации человечества. Римская декларация ИПРОГ // Свободная мысль. – 2018. – № 1 (1667). – С. 5-14.
4. Севумян Э.Н. Влияние философии бренда на ценности «общества потребления» // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. – 2017. – Том 6. – № 5А. – С. 69-75.
5. Соломко Д.В. Феномен бренда: философско-антропологическая интерпретация // Манускрипт. – 2017. – №10-2 (84). – С. 105-109.
6. Шнейдер Л.Б. Молодежный экстремизм: сущность, гендерная специфика, противодействие и профилактика. М., 2014. – 196 с.

О ПРОБЛЕМЕ ВЛИЯНИЕ «КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА»

Глазков А.А.

Научный руководитель к.ф.н. доцент, зав. кафедрой ГД А.Ю. Павлов
Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Рубцовск

За «гонкой вооружений», техническим и технологическим прорывом в космонавтике мы упустили экологические последствия данного вида деятельности.

Космонавтика развивается большими темпами. Каждый год производятся запуски ракет-носителей. В результате такой деятельности неизбежно происходит загрязнение окружающей среды. Негативное влияние представляют в основном отработанные ступени ракет, содержащие остатки ракетного топлива - гептила. Гептил токсичное веществ, которое пагубно влияет на природу и, соответственно, на людей и животных.

Первая ступень падает неподалёку от самого космодрома, он не представляет большой опасности по сравнению со второй. Вторая ступень отделяется далеко от эпицентра запуска и её фрагменты имеют некоторую траекторию падения. Если взять космодром Байконур, то вторая ступень падает в Троицком районе Алтайского края.

С неба падают обломки различной величины, это фрагменты обшивки, элементы отработанных ступеней ракеты и от этого некуда ни деться. В результате возникает вопрос о необходимости минимизирования последствий и рисков загрязнения природы, получения травм людей, пребывающих на этих территориях. Как всем известно, в Алтайском крае много мелких горных рек, которые берут своё начало высоко в горах и там же, по словам экологов,

оседает значительная часть вредных и опасных для жизни остатков после запуска ракет. И эту воду пьют не только животные, но и местные жители.

По отзывам местного населения, они испытывают затруднение с реализацией пушнины, у них попросту не покупают – мелкошёрстная структура и наличие черных пятен отпугивают потенциальных покупателей. Так же попадаются соболя похожие на крыс, это несомненное влияние токсических веществ на животных. Местные охотники обеспокоены своим положением, так как их не информируют об опасности воздействия «сюрпризов с неба».

Являются ли обломки опасными? По мнению местных жителей – да. Во-первых, охотник, рыболов или грибник не зная, когда производился запуск, может оказаться в опасной зоне и получить повреждения. Во-вторых, в этих районах находится много деревушек, охотничьих угодий, домиков пастухов и обломок может упасть на строение, от этого никто не застрахован. Проблема состоит в этом, что местное население ни кто не оповещает, ни о времени падения обломков, ни о его характере воздействия их на организм.

Но не нужно забывать и о токсической проблеме данного аспекта. А ведь местные жители, не зная о характере фрагментов, берут их в руки, забирают домой, думая, что в хозяйстве пригодится. При этом, некоторые фрагменты, пусть и в незначительных дозах, но могут содержать остатки не сгоревшего топлива гептила [1]. Экологи отмечают, что о его токсичности жители мало информированы, и, находясь рядом, вдыхают пары ядовитого вещества, что вызывает, например, головную боль. Попадание топлива на кожу вызывает жжение, и кожа слезит с рук.

В самих деревнях жалуются на последствие запуска ракет. Местные жители перед началом дождя закрывают огурцы пленкой, так как если это не сделать то листья желтеют, а стебли засыхают[3]. Если попасть под такой дождь, то начинается зуд и высыпания на коже. Деревенские дети часто болеют, распространены жалобы на слабость, раздражение на коже и болезненное горло. Среди взрослых много гипертоников, частые головные боли, встречаются онкологические заболевания. Врачи говорят, что каких то специальных исследований по влиянию остатков топлива на здоровье местного населения никто не проводил.

Официальные представители утверждают, что исследования проводятся постоянно, но до населения информация доходит не всегда. Но, тем не менее, связи между запуском ракет и высоким уровнем заболевания нет. Как заявил А. Кузин, заместитель гендиректора «НПЦ им М.В. Хруничева»: «До сих пор, за всю многолетнюю историю вот этих работ, нам не удалось обнаружить заметных следов компонентов топлива, которые бы сильно превышали фоновые значения, этого нет. Это документально подтверждено и нет объективных данных, которые позволили бы связать заболевания, именно воздействиями компонентов топлива и ракетное космической деятельностью таких взаимосвязей не выявлено».

Что с эти делать? Как убирать? Более крупные элементы, которые находятся на открытых поверхностях, вывозятся вертолётами. А сотни мелких обломков остаются в тайге навсегда. И вместе с ними, говорят экологи, в

атмосферу попадают высокотоксические вещества ракетного топлива. Всем прекрасно известно, что мелкие обломки вывозить вертолётом не реально. В силу ряда причин: начиная от затруднения подлета вертолета, из-за растительной местности, заканчивая неоправданной тратой горючего.

Может быть, привлекать местное население для сбора космического мусора? Раз мелкими обломками не занимаются специальные структуры. А для этого необходимо:

1. Провести информирование местного населения о космическом мусоре, о том, как нужно вести себя в данной обстановке. Научить правильно утилизировать и транспортировать фрагменты. По возможности, отмечать на карте места нахождения не транспортируемых обломков.

2. Обеспечить привлеченных людей инструментами, средствами химической защиты и специальными реагентами, которые уменьшат пагубное воздействие на окружающую среду, в том числе и на человека.

3. Открыть пункт сбора остатков. Местное население, в случае нахождения останков, будет подбирать их, и привозить в пункт сбора.

4. Внедрить систему оповещения о времени запуска ракет. Это можно сделать через СМС рассылки, оповещение в СМИ, телефонные звонки, электронные письма в органы власти и правопорядка, чтобы они, в свою очередь уже оповестили население.

Список литературы

1. Космический мусор в Алтайском крае. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://windata.ru/itnews/kosmicheskij-musor-v-altajskom-krae/> (дата обращения 18.04.2019).

2. «Космический мусор» 40-летней давности валяется на склонах гор Чарышского района Алтайского края. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://altapress.ru/proisshestvija/story/kosmicheskij-musor-letney-davnosti-valyaetsya-na-sklonah-gor-charishskogo-rayona-altayskogo-kraya-71853> (дата обращения 18.04.2019).

3. Горный Алтай завален космическим мусором. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.amic.ru/news/?news_id=65420 (дата обращения 18.04.2019).

4. Профессор Пузанов рассказывает о поиске космического мусора на Алтае. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://altapress.ru/obrazovanie/story/professor-puzanov-rasskazivaet-o-poiske-kosmicheskogo-musora-na-altae-48610> (дата обращения 18.04.2019).

5. ВВС: Опасны ли ракеты для Алтая? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=qqgd8qISyF8> (дата обращения 18.04.2019).

СИНДРОМ МЮНХГАУЗЕНА: СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ.

Кривихина А. А.

Научный руководитель – старший преподаватель Г. А. Чеджемов
Самарский государственный экономический университет, г. Самара

На сегодняшний день население Земли составляет более 7,5 миллиардов человек. Однако, несмотря на такое огромное количество людей, многие чувствуют себя одиноко. Одни не могут найти родственную душу, другие – вторую половинку, а третьи видят в одиночестве позитивную сторону, как возможность побыть наедине с собой. Но главный вопрос заключается в том, как люди справляются с этим? Многие из них замыкаются в себе, впадают в депрессию, а кто-то, наоборот, идет на контакт, пытается завести новых знакомых, чтобы удовлетворить свои социальные потребности. Но существует другой тип людей, у которых, в связи с отсутствием внимания со стороны близких или друзей, развивается синдром Мюнхгаузена. Рассмотрим этот социальный феномен.

Синдром Мюнхгаузена был впервые описан в середине XX века Ричардом Ашером – британским психологом и эндокринологом. В 1951 он опубликовал статью «Munchausen's syndrome» в журнале Lancet[1]. Как правило, название нового открытия дается в честь ученого, кому оно принадлежит, но Ашер пошел другим путем - предложил именно это название, потому что известный литературный персонаж барон Мюнхгаузен прославился тем, что выдумывал необыкновенные истории и всякие небылицы, чтобы привлечь к себе внимание. В своей статье доктор описал пациентов, имеющих склонность придумывать разнообразные болезни и даже специально провоцировать их симптомы: они обращались в больницу, ярко описывали свое самочувствие, имитировали боль и температуру, а когда их ловили на лжи, пациенты все отрицали и в следующий раз обращались уже к новым врачам в другие больницы. Таким образом, синдром Мюнхгаузена – это имитируемое расстройство, проявляющееся в сознательном нанесении себе увечья, вызове симптомов соматического круга, то есть, связанных со страданием тела.[2] Но человек все это делает не для того, чтобы избежать наказания или уклониться от социальных требований: самым интересным в данном синдроме является мотив получения внимания и дополнительной заботы о себе.

Причины синдрома Мюнхгаузена более глубокие, чем простое желание привлечь к себе внимание. Они исходят далеко из детских воспоминаний, когда человек, будучи еще ребенком, пережил психологическую травму, был лишен любви и заботы. Подавляющее большинство больных росли в условиях отчужденности и невнимания со стороны родителей. Они помнят, как при тяжелой болезни равнодушные родители вдруг становились заботливыми и внимательными, но болезнь прошла, и они снова перестали обращать на них внимание. Тогда, в определенный момент, человек понимает, что получить желанное можно только в ситуации медицинского обслуживания. И тогда

больной начинает умышленно или бессознательно причинять себе травмы или употреблять лекарства, вызывающие побочные эффекты, что приводит их прямиком в больницу, в руки «заботливых» профессионалов, начинающих ухаживать за пациентом и уделять ему много внимания. Зачастую, больные синдромом Мюнхгаузена стараются обращаться за помощью к известным и высококвалифицированным специалистам, чтобы потом хвастаться перед другими: «А меня лечил не кто-нибудь, а лучший врач в городе!», что в свою очередь является средством повышения самооценки.

Людям, страдающим синдромом Мюнхгаузена, присущи определенные черты характера, такие как эгоистичность и эгоцентризм, им свойственны высокий уровень тревожности, завышенная или заниженная самооценка, они часто социально дезадаптированы и, будучи уже взрослыми, не могут создать семью. Важно отметить тот факт, что больные обладают достаточно высоким интеллектуальным уровнем: прежде чем обратиться за медицинской помощью, они изучают медицинскую литературу, различные заболевания и симптомы, чтобы максимально правдоподобно сформировать историю своей болезни. Пациенты продумывают все с филигранной точностью, чтобы не быть застигнутыми врасплох и не быть пойманными на лжи. Однако, когда ложь больного все-таки удастся распознать, он начинает вести себя агрессивно, крайне эмоционально, категорически отрицает «выдуманный» характер своих симптомов или даже угрожает врачу, выставляет себя жертвой врачебного произвола, непрофессионализма и халатности.

Зачастую, пациенты настолько сильно вживаются в роль, что распознать симптомы синдрома Мюнхгаузена очень трудно, и все напрямую зависит от опыта лечащего врача. Например, если человек жалуется на плохое самочувствие и различные боли, драматично описывает, как сильно он страдает, но проявления эти на самом деле не такие уж и тяжелые. То есть, если у больного странный набор симптомов, и объективные обследования и анализы говорят о том, что вроде бы все в порядке, такое поведение должно привлечь внимание врача, потому что это не настоящее заболевание, которое он должен лечить. Ричард Ашер выделил три типа пациентов с синдромом Мюнхгаузена в зависимости от их поведения[3]:

1. Острый абдоминальный – лапаротомофилия. Это наиболее распространенный тип заболевания, при котором «мюнхгаузенцы» проходят через большое количество различных бесполезных заболеваний. Они провоцируют у себя признаки «острого живота» - тяжелые заболевания брюшной полости. Но в случае отказа от немедленной операции, пациенты, совсем недавно мучающиеся от невыносимой боли, могут мгновенно покинуть больницу полные сил, чтобы позже поступить в другой стационар, где ему предоставят необходимый уход. Некоторые, добиваясь операции, могут проглатывать острые инородные предметы, такие как ложки, вилки, гвозди. Следует отметить, что истерические боли порой очень трудно отличить от физических, поэтому врачи нередко принимают решение оперировать симулянта.

2. Геморрагический – истерическое кровотечение. У человека периодически появляются настоящие или имитируемые кровотечения из различных частей тела: для этого могут использоваться кровь животных и умело нанесенные порезы различными острыми предметами. Однако, это может принести сильный вред здоровью больного и угрожать его жизни.

3. Неврологический тип. Люди провоцируют острые неврологические симптомы, такие как обмороки, параличи, судорожное припадки, сильная головная боль. Иногда такие пациенты даже требуют операции на мозге. Они стараются не попадать в одну и ту же больницу дважды, меняют различные стационары десятки, а иногда и сотни раз. Именно поэтому в некоторых странах существует база с данными подобных «мошенников», чтобы врачи могли моментально проверить нужную информацию.

К сожалению, существует более страшная и наиболее опасная форма данной болезни – это синдром Мюнхгаузена «по доверенности» или делегированный синдром[4]. Это особый случай, когда родители вызывают симптомы различных болезней у своего ребенка, часто нанося ему физический и психологический вред. Это является разновидностью насилия над детьми, которое порой не диагностируется врачами месяцами, а то и годами. По данным чилийской бригады врачей, около 7% подобных случаев заканчивается летальным исходом. Подобные действия совершают чаще всего женщины, которые сами могут страдать синдромом Мюнхгаузена от недостатка понимания и заботы, они нередко несчастны в браке. Подавляющее большинство, до 90%, в детстве сами подвергались психическому или физическому насилию. Воображаемая или имитируемая болезнь может быть абсолютно любой, но самые частые симптомы – это кровотечения, припадки, отравления, удушья, инфекции и многое другое. Симптомами для диагностики делегированного синдрома является исчезновение у ребенка симптомов болезни, при ограничении доступа матери к «больному», улучшение его общего состояния, недовольство родителя выводом об отсутствии патологии, а также отказ оставлять ребенка без собственного присмотра. «Мюнхгаузену» могут приносить непоправимый вред здоровью своего ребенка и угрожать его жизни. По ряду данных, жертвы синдрома Мюндхаузена были отмечены среди детей с диагнозом синдрома внезапной смерти – до 35% всех случаев за 23 года[5,6].

В 2016 году американский психиатр Грегори Йейтс и английский Марка Фельдман провели ряд исследований, которые показали, что женщины страдают симулятивным расстройством чаще мужчин. Об этом говорили еще в 1990 году сотрудники кафедры психиатрии Университета Торонто: люди с синдромом Мюнхгаузена составляют примерно 0,2-1,3% всех психически больных людей. Средний возраст составляет 34 года, но предельные возрастные отметки были 8 лет и 62 года. Исследователи до сих пор называют этот синдром редким, а его опасность - недооцененной.

Одна из самых резонансных историй произошла в Великобритании[7]: Венди Скотт симулировала на протяжении многих лет различные заболевания, в следствие чего перенесла 42 абсолютно ненужных операции и около 600 госпитализаций. Она настолько правдоподобно имитировала все симптомы, что

аже высококвалифицированные врачи ни о чем не догадывались. Однако, Венди все-таки удалось побороть это заболевание, что является настоящим чудом, ведь это практически невозможно. По словам врачей, выздоровлению способствовали страх смерти из-за тяжелых последствий и кот, которого она любила так сильно, что боялась оставлять его. Уже будучи здоровой, она рассказала, что в детстве подвергалась домашнему насилию, а единственное доброе воспоминание тех времен – госпитализация из-за аппендицита и заботливая медсестра, которая заботилась о ней тогда.

Ди-Ди Бланчард с самого рождения своей дочери Джипси предписывала ей болезни разного рода. Все детство девочки заключалось в постоянных визитах к врачам, анализах, обследованиях, которые не подтверждали ни единого заболевания. Но Бланчард все-таки пыталась убедить врачей, что ее дочь больна. Например, она постоянно возила Джипси в инвалидной коляске, объясняя это тем, что «девочка не может самостоятельно передвигаться из-за дистрофии мышц». История закончилась тем, что измученная долгими годами лечения и госпитализациями от придуманных болезней Джипси убила свою мать и получила тюремный срок.

Что касается российской практики по лечению синдрома Мюнхгаузена, то каких-либо русскоязычных исследований на эту тему нет, как и отсутствуют любые данные по этому вопросу. «К сожалению, валидной российской статистики по синдрому Мюнхгаузена нет. Есть международная – и та не очень точная, - говорит сотрудник Московского НИИ психиатрии Павел Алфимов. – Связано это со спецификой пациентов, которые достаточно редко попадают в поле зрения психиатров»[8]. Стоит отметить, что люди с данным синдромом все-таки встречаются, но в первую очередь они идут на прием к хирургам, терапевтам или гастроэнтерологам, но никак не к психиатрам.

Подводя итоги, хочется сделать вывод: пациенты с синдромом Мюнхгаузена очень убедительно имитируют различные болезни, но когда их разоблачают, то они устраивают скандалы и отказываются от нужной психиатрической помощи, часто самостоятельно пытаются покинуть больницу с целью найти другого специалиста. Лечение человека с данным синдромом – задача не из легких. Она требует постоянного контроля, наблюдения у психиатров. Иногда врачи используют неконфронтационный подход, подразумевающий имитацию лечения пациента с применением массажей и физиопроцедур, а медикаментозное лечение, как правило, не используется.

Список литературы

1. Asher R. Munchausen's syndrome//Lancet. -1951.
2. Плужников И. В., курс «Расстройства личности: от паранойи до истерии».
3. Кириллова Л. Г., Шевченко А. А., и др. Тот самый барон Мюнхгаузен и синдром Мюнхгаузена. г. Киев — Международный неврологический журнал 1 (17) 2008.
4. URL: <https://www.bbc.com/russian/features-44043613>

5. Thomas K. Munchausen syndrome by proxy: identification and diagnosis // Journal of pediatric nursing. - 2003. - 18 (3). - 174-180.
6. Truman T.L., Ayoub C.C. Considering suffocatory abuse and Munchausen by proxy in the evaluation of experiencing apparent life-threatening events and sudden infant death syndrome // Child Maltreat. - 2002. - 7 (2). - 138-148.
7. URL: <https://takiedela.ru/news/2018/10/11/zalechit-do-smerti/>
8. Алфимов П. В. Московский НИИ психиатрии - филиал ФГБУ "ФМИЦПН" Минздрава России, Сектор нелекарственных методов лечения с блоком интенсивной терапии, младший научный сотрудник; ЗАО "Европейский медицинский центр", Москва врач-психиатр отделения психиатрии и психотерапии.

ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЗМА В РОССИИ

Кузнецова В. А.

Научный руководитель – старший преподаватель Г.А.Чеджемов
Самарский государственный экономический университет, г. Самара

Патриотическое воспитание всегда являлось неотъемлемой составляющей образовательного процесса подрастающего поколения и первоочередной задачей учебных заведений.

Исследуя летописи древней Руси, мы можем проследить, как князья дают наставления своим сыновьям, также молодые люди привлекаются к различного рода играм и забавам, которые включают в себя виды единоборств для привлечения к военному делу. Важным этапом было также привлечение отроков к военным походам. Патриотизм в сознании молодежи должен формироваться на опыте и победах предков и примере современников, имеющих авторитет в данном обществе. Иллюстрацией этому могут послужить послевоенные годы в СССР, где имелось огромное количество не только военного, но и трудового героизма.[1]

Современный этап развития российского общества характеризуется системным кризисом политической, экономической, идеологической и социальной сфер. [2]

Социально-экономические изменения российского общества внесли отрицательную тенденцию в патриотическое воспитание, повлияли на переоценку ценностей в сознании подрастающего поколения. Патриотизм – важнейшая черта взрослеющей личности. Только воспитанием патриотизма можно привить чувство гордости за свой народ и свою Родину, и роль учебных и воспитательных учреждений в этом вопросе остается неизменной. Воспитать патриотов – означает обеспечить будущее своей страны.

Большое значение в воспитательной работе имеют музеи, клубные объединения, библиотеки, парки культуры и отдыха, спортивные объединения, принимающие участие в командных, школьных, городских, муниципальных мероприятиях, посвященных памятным датам России. Огромный вклад вносят поэты-песенники, писатели-краеведы, освещающие в своих произведениях высокие моральные качества, художественное изобразительное искусство, и

конечно неоценимый вклад вносит кино о героизме молодых в военное и революционное время.

В настоящее время остро стоит проблема потребности общества в инновационных методах воспитания патриотизма. Перед Россией поставлена цель воспитания нравственного, профессионально-деятельного, высоко гражданского и патриотического поколения. Понятия «патриотизм», «гражданственность», «гражданский долг» близки по своему значению, но требуют уточнения и пояснения.

Толковый словарь С. Ожегова трактует «патриотизм» (patris – отечество) как нравственное и социальное чувство, проявлением которого является любовь к Отечеству, преданность ему, гордость за его прошлое и настоящее, стремление защитить интересы Родины. Словарь В. Даля дает следующее определение данного понятия: «Патриотизм – одно из самых глубоких чувств, закрепленных веками и тысячелетиями обособленными Отечествами: человек или является патриотом своего Отечества, и тогда он соединен с ним, как дерево корнями с землей, или он лишь пыль, проносимая всеми ветрами. Патриотом назван любитель Отечества, ревнитель о благе его, отчизнолюб, отечественник или отчизник»[3].

«Гражданственность» подразумевает не только осознание человеком принадлежности своей Родине, но и наличие у него определенных прав и обязанностей. В критические и переломные моменты для страны от гражданина требуется проявление гражданственности, которая в этот момент перерастает в патриотизм, когда человек готов все отдать для блага своей Родины, встать на защиту прав и интересов своих сограждан и самой Родины.

Патриотическим воспитанием занимаются такие структуры, как органы власти различного подчинения – как федерального, так и местного значения; образовательные организации; разного рода объединения: социальные, религиозные, культурные; институт семьи; воинские и коллективы трудового характера; СМИ и другие.

Субъектами патриотического воспитания являются все сферы социальной, трудовой, учебной, спортивной и культурно просветительской деятельности, начиная от федерального значения, заканчивая местными уровнями.

В самую первую очередь в эту категорию входят три структуры, которые основной своей задачей ставят патриотическое воспитание подрастающего поколения. Первая структура включает военные образовательные учреждения (Нахимовское и Суворовское) и кадетские корпуса, во вторую входят ДОСААФ, третью составляют военно-патриотические, скаутские организации.

Неотъемлемой и особо важной частью патриотического воспитания является воспитание школьников. Актуальность этого направления состоит в том, что в нашей стране государственная политика нацелена на возрождение духовных ценностей, и именно учебные заведения, наряду с начальными воспитательными учреждениями формируют гражданский дух будущего гражданина своей страны, который будет развивать патриотическое сознание последующего поколения и хранить духовные ценности своих предков. Не существует меры, которой можно было бы измерить патриотизм. Только тогда,

когда у человека есть чувство гордости за свое отечество, стремление преумножения его достижений, сохранения опыта предков, познания истории своей малой и большой родины, только тогда можно говорить о патриотизме и гражданственности.

Именно стремление подростков к новым впечатлениям и такие характерные для возраста черты как любознательность, жажда к интеллектуальным знаниям, эмоциональность, дают благодатную почву для развития патриотизма.

Содержание патриотического воспитания преломляется через сознание слушателей и формирует их отношение к таким понятиям, как «Родина», «народ», «Отечество», «национальная безопасность», «независимость», «долг перед Отечеством», на основе чего в сознании людей создается целостное представление о сущности патриотизма, его значении в жизни каждого. При этом патриотическое воспитание в комплексе должно опираться на основные положения педагогической, психологической, исторической наук, которые позволяют сформировать оптимальную модель патриотической воспитанности личности слушателя[4].

Подводя итог, следует отметить, что основа всех перечисленных (и многих других) проблем заключается в том, что, несмотря на определенные усилия, предпринимаемые государством, в нашей стране все еще отсутствует комплексный и сбалансированный подход к решению проблем патриотического воспитания граждан. Необходимо признать, что в Российской Федерации еще не создана целостная система патриотического воспитания, которая обеспечивает его координацию на государственном уровне. Решение этой проблемы требует согласованных усилий законодательной и исполнительной власти, отечественной педагогической науки, а также всех заинтересованных общественных организаций.

Список литературы

1. Ургалкин Ю.А., Чеджемов Г.А., Бондарев С.И. Городской муниципалитет как основной субъект социальной политики // Проблемы развития; предприятий: теория практика .Материалы 13-ой Международной научно-практической конференции, 27-28 ноября 2013г. Самара. С.310-312
2. Анисимова Арина Валерьевна, Чеджемов Герман Асланбекович, журнал: известия института систем управления СГЭУ, издательство: Самарский государственный экономический университет (Самара) Год: 2018 Страницы: 39-40
3. Военно-патриотическое воспитание и подготовка молодежи к военной службе: история и современность: учебно-методические материалы / Р. В. Балашов, В. И. Лутовинов, И. В. Метлик, С. П. Поляков. М.: ДОСААФ России, 2017. – 75 с.
4. Тимошенко Ю. В. Развитие патриотического воспитания в России // Молодой ученый. – 2018. – №25. – С. 319-322.

5. Галушко, Ю.А., Колесников, А. А. О долге и чести воинской в Российской армии/ Ю. А. Галушко, А. А. Колесников. – М.: Воениздат, 1990. – 369 с.

НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ МУЗЫКАЛЬНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ НА СОЦИАЛИЗАЦИЮ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Лапухова А.А.

Научный руководитель - старший преподаватель Г.А.Чеджемов
Самарский Государственный Экономический Университет, г. Самара

Сегодня мы можем слышать музыку отовсюду. Когда мы едем в автобусе, идём в школу или отдыхаем после тяжёлого рабочего дня, на помощь нам приходят музыкальные произведения. При прослушивании музыки мы расслабляемся и погружаемся в мелодию или текста песен. Но задумывались ли мы когда-нибудь, что музыкальные произведения могут нести негативный аспект?

Чтобы определить влияние музыки на людей - необходимо рассмотреть функции, которые она выполняет:

- Музыкальная культура по своему назначению направлена как на общество в целом, так и на личность в отдельности. Она выполняет важнейшую социально-культурную роль. Для того чтобы определить как именно музыкальные произведения влияют на человека необходимо определить их основные функции:

- Воспитательная функция: она предполагает формирование мыслей, настроения человека. На формирование его духовного мира непосредственно влияет музыка и песни, а именно тот музыкальный жанр, который человек предпочитает слушать ежедневно

- Познавательная функция определяет богатство внутреннего мира человека. В песнях мы можем услышать

- Эстетическая функция: музыка доставляет человеку удовольствие, и именно главной задачей здесь является получение наслаждения от услышанного

- Стоит отметить также, что музыкальные композиции выполняют коммуникативную функцию, т.е. они выполняют функцию «собеседника». Зачастую в текстах песен человек может найти ответы на свои вопросы, не прибегая к социальному вербальному общению с другими людьми

- И наконец, мобилизующая функция: говорит о том, что музыка способна побуждать человека к определённой деятельности или же бездействию, задавать вектор поведения человека.

Может ли музыка негативно влиять на поведение подростков и вообще людей в целом? Конечно. Подтверждения этим словам мы можем рассмотреть на примерах подростков из Америки. В Америке около 30 лет назад стали были частыми случаями, когда подростки из полноценных достаточных семей

проявляли агрессивное насилие как по отношению к своим сверстникам, так и к собственным родителям.

Ярким примером может послужить история 16-летнего подростка, который был заядлым поклонником группы «Silverchair». Подросток застрелил своих родителей из ружья, а младшего брата утопил в ванной. Позже в газете «SPIN», посвященной современной музыкальной культуре, появились подробности этого зверского убийства: «Брайен выдернул маленький пластмассовый предмет из рук своего отца. Это была любимая кассета Брайена – «Frogstomp» группы Silverchair. Подросток вопил, как сумасшедший, пытаясь отобрать кассету у отца. После того, как Брайен отобрал кассету, он вставил её в магнитофон и включил свою любимую песню «Israel's Son». Подросток начал пинать тела своих родителей в такт ревушим аккордам песни, выкрикивая всё новые и новые ругательства с каждым ударом. «Теперь Вы мертвы!», – последняя фраза Брайена Бассета в адрес своих родителей». [1]

Таблица 1

Фрагмент текста из песни «Israel's Son» [2]

Hate is what I feel for you And I want you to know that I want you dead You're late for the execution If you're not here soon, I'll kill your friend instead All the pain I feel couldn't start to heal...	Я чувствую ненависть по отношению к тебе Хочу, чтобы ты знала – хочу, чтобы ты умерла Запоздала на казнь Не явишься скоро, убью твоего друга Вся боль внутри меня не может излечиться..
<i>Оригинальный текст</i>	<i>Перевод текста</i>

Харрис Эрик и Клиболд Дилан в Американском городе Канзасе в 1999 совершили расстрел своих одноклассников и преподавателей в средней школе. В американской истории это была одна из самых зверских сцен расстрела на тот момент времени. 20 апреля подростки вошли в школу перед обедом и открыли огонь по находящимся там людям. В итоге они расстреляли 12 учеников и 1 преподавателя, а затем установили порядка 20 бомб, чтобы унести жизни других подростков, после чего они совершили акт суицида, застрелив себя. Америка долго не могла прийти в себя после этого инцидента. Жители недоумевали, как и почему молодые люди, будучи бойскаутами, могли совершить такое преступление. Другая группа подростков, назвав себя именем известной группы, совершала действия вандализма и убивала людей, жестоко избивая их.[3]

Было точно установлено, что абсолютно все подростки были поклонниками мрачной нигилистической музыки, которая звучала в их плеерах и магнитофонах бесконечно. К такой музыке относили такие группы как «Rammstein», Marilyn Manson, «Heavy Metals» и другие.

Конечно же, музыка не является ответственной за негативные действия людей, такие как убийство или другие безнравственные поступки. Но

нельзя отрицать и тот факт, что музыка наряду с искусством и другими средствами информации имеет огромную силу воздействия, оккупируя психику и воображение людей, заставляя двигаться всё быстрее в направлении, котором они давно идут, а так же, изменяя это направление. И существуют множество фактов, которые подтверждают, что музыка это один из запоминающихся и выразительных инструментов, поработавших наше сознание.

В противовес этому аргументу любители музыки будут утверждать, что она абсолютно не несёт никакого реального воздействия на них, и они не строят свою жизнь, взяв за основу слова из текстов ими любимых песен. Но так ли это? Явно, нет. Это и есть так называемый «эффект зависимости», когда люди начинают отрицать наличие влияния на организм или психику какого-либо продукта, как духовного, так и физического.

Однако с другой стороны, люди, творящие музыкальные композиции совершенно убежденно говорят, что музыка приходит на подсознательном уровне, она добирается до глубин существа человека. Она с лёгкостью может поменять сознание человека, войдя в него всего один раз и больше не выйдя из него. Музыка – оружие массового поражения, ведь даже несколько нот или один аккорд может легко заставить наше тело содрогнуться и всколыхивает наше сердце.

«Музыка является самым мощным средством в мире из-за частого её использования. Вы затрагиваете в людях те сферы, которые напоминают им, что ни являются чем-то большим, чем просто функциональным существом», - Тори Альмос.

Будущее нашего подрастающего поколения зависит напрямую от нас, от нашего, своего рода, «контроля» за ними. Мы должны пристально смотреть за тем, что слушают дети, ведь от содержания песен, которые они слушают ежедневно 24/7, зависят действия, совершающиеся ими. Главное – чтобы вектор развития жизни подростков носил сугубо положительный характер. Действия подростков определяют направление не только их будущей жизни, но и страны в целом.

Список литературы

1. Brod D. Spin. - США: Spin Media LLC, 1998. – 24-26 с.
2. Сайт перевода песен с английского, немецкого, французского и других языков. Тексты песен. [Электронный ресурс], - <https://www.amalgamalab.com/songs/>
3. Kass J. A True Crime Story : a Victim, the Killers, and the Nation's Search for Answers. - Ghost Road Press, 2007. – 234 с.

РОЛЬ КИНОИСТОРИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОЦИАЛЬНОМ САМОЧУВСТВИИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Лепешкин С.А., аспирант

Московский городской педагогический университет, г. Москва

Феномен социального самочувствия, отражающий основные тенденции общественных настроений и мнений в обществе, является показательным индикатором его психологического состояния. Мы видим, как на фоне общественных изменений появляются чувство незащищенности, отсутствия уверенности в завтрашнем дне, снижение психологической устойчивости, общество утрачивает психологические и социальные ориентиры, возрастают социальная напряженность и неопределенность, то есть все признаки катастрофического сознания. [1] Множественные проблемы современной молодежи в социальной, экономической, политической и духовной жизни, от решения которых зависят настоящее и будущее нашей страны, требуют незамедлительного решения. [7]

На наш взгляд, воспитание чувства единения с собственной историей становится весьма полезным для идентификации личности в окружающей среде. Именно факторы социального интеллекта, в том числе эмоциональный интеллект, нравственность, воспитание, сопереживание, адаптивность и альтруизм - важны для совершенствования социального самочувствия. [6]

Изучение проблем развития и перспектив кинообразования в рамках исторического образования, показало, что в связи с развитием IT-технологий, сегодня традиционное для нас обучение становится прошлым. [2]. В связи с этим возникает вопрос, насколько актуальным является кинообразование в сегодняшней школе, или это уже становится чем-то обыденным, что не является эффективным для актуализации знаний обучающихся.

Исходя из источников исследования, кинообразование пускай и не является основной отправной точкой в обучении, но все же до сих пор имеет тенденцию одного из методов и активного способа обучения преподавателям на своих уроках. [5] Большинство школ и колледжей, особенно в поселках и небольших городах, зачастую используют традиционный способ обучения, и кинообразование тут играет немаловажную роль, обучающихся знакомят с экранной культурой. [3]. Но что происходит в крупных городах? К примеру, развитие Московской электронной школы демонстрирует отличное сочетание традиционного обучения и цифровых технологий, которые, по мнению большинства экспертов, педагогов и других участников опроса, должно сильно повысить качество педагогического образования.

Не так давно, в 2018 году, был предложен один из удачных проектов в кинообразовании – это проект «Московское кино в школе». В рамках данного проекта, обучающиеся, преподаватели, родители могли посмотреть шедевры отечественного кинематографа, а именно: военное и историческое кино, фильмы для детей, экранизации литературных произведений, современные российские киноленты. В качестве экспертов для обсуждения фильмов со зрителями, были приглашены кинокритики, режиссеры и актеры кино. Если рассматривать данный проект, как обучающий, то можно смело назвать – это одним из удачных проектов в современном кинообразовании. Связано это с тем, что киноисторическое образование сегодня затмевает в рамках современного исторического кино. А фильмотека XX века в глазах молодого поколения потихоньку уходит вглубь истории, и, казалось бы, роль

киноистории существенно падает. Поэтому, именно данный проект, активно помогает повысить уровень интереса у обучающихся к кинообучению для их же всестороннего развития, в том числе и экранной культуры.

Возвращаясь к Московской электронной школе и ее анализу, стоит отметить, что это отличная база для создания сценариев урока, большинство из них находятся в открытом доступе, но много ли из этих сценариев имеют отношение к киноисторическому образованию? Увы нет, есть какие-то определенные наработки и нарезки по определённым фрагментам, но полноценные работы с историческим кино практически отсутствуют. Ни в коем случае, это не означает, что роль кинообразования резко дала спад. В XX веке, когда кино только появлялось, у людей была массовая осознанность и повышенный интерес к его изучению, в том числе и в школьной аудитории. И сегодня киноисторическое образование должно сохранять место в педагогическом процессе. Экранная культура, да и в общем принцип наглядности – это один из основных методов образования и тогда, и сейчас. Скорее всего наглядность в рамках развития технологий встает выше остальных методов обучения.

Использование киноисторического образования сегодня – это ответственный шаг в плане развития у обучающихся разносторонних навыков и их актуализацию знаний в рамках педагогического процесса. Поэтому к каждому киноуроку, вплоть до разработки его сценария, нужно подходить со всей ответственностью. Очень часто можно отметить, что, если киноуроки проходят очень неинтенсивно или неинтересно, появляются проблемы и результатом чего становится отказ от применения кино на уроках.

Чтобы избежать таких проблем, одним из методов предотвращения этого, стоит как раз разработка киноисторических проектов, которые максимально смогут помочь в повышении роли кинообразования в школах и других образовательных организациях. [4]

Стоит заметить и другую важную причину спада роли кинообразованию. Это доступность и нагрузка самого преподавателя, не всегда есть возможность в рамках своей профессиональной деятельности включить куда-то в уже заложенную программу обучения место для кино. И это существенная проблема, так как действительно, сегодня учебная нагрузка высока, отсюда потребность в иных формах обучения, которые отходят от традиционных резко спадает, в том числе и кинообразование. Лучшим способом сегодня, как раз является – проектный метод и внеурочная работа, которая позволяет в той или иной степени, все же уделять время на иной вид обучения. Таким образом, поддержка киноисторического образования сегодня является лишь переменной в процессе обучения, что сводит её роль лишь как временный или дополнительный метод обучения, и то лишь основными нарезками.

Вывод: киноисторическое образование живет в школах до сих пор, но в результате его роль существенно ниже сегодня, чем в начале его развития в XX веке. Хотя, казалось бы, в рамках стремительного развития информационных технологий, кинообразование должно было выйти на уровень выше. Но

сегодня, цифровое образование представляет из себя иной метод обучения, где киноисторическому образованию уделяется не так много времени.

Список литературы

1. Борисов Р., Попов В.И. Социальные изменения как травма // В сборнике: Духовные истоки русской культуры Материалы научно-практической конференции. 2003. С. 213-221.
2. Виноградская Н.А. Организация самостоятельной работы студентов с использованием интерактивных методов//В сборнике: Актуальные проблемы инклюзии: качество жизни, безбарьерная среда, образование без границ Сборник научных публикаций. Москва, 2016. С. 45-50.
3. Галицкая О.И., Сафронова И.В. Особенности преподавания истории в средних профессиональных учебных заведениях//В сборнике: Современные технологии преподавания дисциплин гуманитарного профиля сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции. 2016. С. 36-40.
4. Лепешкин С.А. Активизация индивидуальных способностей учащихся на уроках истории России с использованием проектных методов // Innovations in modern world Proceedings of VII International scientific conference. 2018. С. 55-60.
5. Лепешкин С. А. Практика использования методов кинопедагогики на уроках истории в среднего школе // New trends in the scientific world Proceedings of XXVI International scientific conference. 2018. С. 84-87.
6. Половникова А.В., Сорокин А.А., Шаповал В.В. Историко-культурный стандарт по отечественной истории как инструмент оценки и планирования сложности учебного содержания/Преподавание истории в школе. 2016. № 7. С. 53-58.
7. Попов В.И., Плотникова И.В. О некоторых аспектах взаимосвязи политической культуры и социально-политического климата в обществе // В сборнике: Человек и мир человека Сборник материалов всероссийской научной конференции. Ответственный редактор: к.ф.н. О.В. Боровкова. 2005. С. 156-164.

ОДИНОКОЕ Я КАК ОТРАЖЕНИЕ И СПУТНИК СОВРЕМЕННОСТИ

Лучникова Е.Е.

Научный руководитель - старший преподаватель М.Е. Савинцева
*Томский государственный архитектурно-строительный университет,
г.Томск*

Современная социальная реальность характеризуется быстрой и беспорядочной информатизацией, которая диктует человеку необходимость мгновенного приспособления. Неспособность же подстраиваться, изменяться под натиском жизни приводит к отчужденности, трансформации идентичности человека и хаотизации внутреннего мира человека. Одиночество становится способом существования человека и единственно возможно возможным методом приспособления к условиям жизни в современной реальности.

Коммуникативность как черта характера для человека сегодня является необходимой для существования в динамическом мире коммуникативных социальных связей. Я всегда находится среди Других, но темпы жизни не оставляют нам возможности остановиться и образовать сопричастность, вследствие чего человек чувствует одиночество. Постоянные перемены во внешнем мире, плотный информативный поток заставляет нас самих в себе насильственно создавать перемены. Отсутствие причастности человека с внешним миром, отсутствие близких межличностных связей, отсутствие желаемой связи сегодняшнего Я, проявленного вовне, с Я, существующим внутри личности человека, порождает отчужденность. Несуществующая конкретика с самим собой из-за гонки создания «необходимой» личности для успешного существования в современной жизни ввергает человека в состояние нецельности личности и оторванности от жизни [1].

Одиночество современного человека проявляется как способ бытия, особое состояние сознания. Одной из главных проблем в таком образе ощущений является отсутствие баланса между личностной и социальной идентичностью. Одиночество начинается в точке возникновения конфликта идентичности личности. Я должно обрести единство в себе, осознать свое существование, свою уникальность, но также Я формируется и для Других, относительно Других, в Других. Конфликт возникает в несоответствии истинного, существующего внутри, Я и проявленного для Других [2].

Невозможность сбалансированного решения конфликта приводит к истощению жизненных сил, что в свою очередь приводит к тому, что Я в отношении самого себя перестает бороться за собственное существование, прекращает все попытки узнать себя самого и отдается на волю проявляемого Я вовне. Подобное переживание таких Я в каждом человеке ведет к всеобщей жизненной усталости. Усталость не предоставляет вопросов, у нее отсутствует конфликт, что означает отсутствие необходимости искать решение. Возможность такого безынициативного существования дает возможность забыться. Подобное забытие вырождает из себя нового человека, который может жить жизнь комфортно, человека, который отказывается быть субъектом своей собственной жизни. Я перестает искать выход наружу, больше нет необходимости нести ответственность за свою жизнь. Общество, несущее в себе множество мертвых Я, создает поток, где происходит только бессмысленное движение. Для самого феномена жизненной усталости характерен отказ от основ, удерживающих человека в развитии в современном мире, что приводит к кризису бытия и повторного круга психологических явлений, таких как одиночество, отчужденность, размывание внутреннего мира [3].

Состояние отчуждения и одиночества для Я и относительно Я весьма многолики и могут нести в себе не только деконструирующий характер для личности и общества в целом, но могут являться первоосновой зарождения культуры и уникальности человека. Другими словами, это означает, что культура человека, сам человек рождается из пепла культуры этого человека. Замкнутость данной смысловой структуры объясняет почему человечество тем

не менее всегда продолжает двигаться вперед. С первых дней присутствия в жизни человек познает реальность посредством своего отторжения и отчуждения от окружающего, что делает данное явление средством познания человеком самого себя и мир вокруг себя. Так, отчуждение необходимо рассматривать как механизм целостности социального, потому что именно оно выступает связующим звеном между духовным содержанием эпохи и формой ее преломления, которой выступаем мы [4].

Являясь рефлексией реальности, происходящей за пределами нас, и в то же время создавая и составляя эту реальность, мы тем самым каждую секунду воссоздаем самих себя, способных жить эту реальность, которую мы создали для себя. Мы сами создаем для себя хаос, из которого потом стремимся создать порядок. На горизонте каждого события возникает психологический перелом, определяющий боль и трагедию для отдельного индивида и общества в целом, переживая который осознанно, мы способны совершать рывок и развиваться. Существование возможности человеку находить точки опоры внутри его Я обрекает его на необходимость постоянного поиска себя, мира вокруг себя и устранения конфликта между двумя реальностями. Тиллих утверждал, что человек есть человек потому, что обладает способностью создавать и формировать свой мир и самого себя, согласовываясь со смыслами и ценностями [5].

Список литературы

1. Уваров Е.А. Новая личность в контексте развертывания современной жизненной реальности / Е.А Уваров // Журнал Гаудеамус. 2016. № 2(15). С. 15-24.
2. Корнющенко-Ермолаева Н.С. Одиночество и формы отчуждения человека в современном мире / Н.С. Корнющенко-Ермолаева // Вестник Томского государственного университета. 2010. № 332. С.40-43.
3. Уваров Е.А. Жизненная усталость как ведущая девиация эпохи социальных перемен / Е.А. Уваров // Журнал Гаудеамус. 2015. № 1(25). С. 32-45.
4. Жилина В.А. Проблема отчуждения в современных условиях / В.А. Жилина // Вестник Челябинского государственного университета. 2013. № 38(329). С. 7-10.
5. Тиллих П. Мужество быть // П. Тиллих Избранное. М: «Юрист». 1995. С. 7-131.

ПОНЯТИЕ МОРАЛИ В ФИЛОСОФИИ НИЦШЕ

Седлицкая А.В.

*Томский государственный архитектурно-строительный университет,
г.Томск*

В представлении современного человека понятие «мораль» имеет крайне важное социальное значение. Мораль регулирует добро и зло, хорошее и плохое, дает оценку поведения индивида в обществе. Одним из первых

нигилистов, высказывающихся о нравственности общества, дающих оценку понятию «мораль» был Фридрих Вильгельм Ницше. Его размышления представляют особую ценность для современного поколения. Ницше – немецкий мыслитель, занимался самобытным философским учением. Так чем же отличалась мораль в философии Ницше и имеет ли право существовать его видение понятия нравственности общества?

Появление понятия «мораль» обусловлено попыткой оценить те или иные поступки, вещи, явления. Мораль регулирует понятие нравственности общества, которое в свою очередь может порицать или же одобрять с точки зрения общепринятой морали. Как уверял нас ницшеанский пророк Заратустра: «Через оценку впервые появляется ценность и без оценки был бы пуст орех бытия». Таким образом, в каждом обществе зарождается данное понятие, сложившееся по историческим, политическим причинам, требующее соблюдения признанных норм поведения, хотя и несущий абсолютно добровольный характер.

Ницше в своих трудах разделяет понятие на виды: рабская мораль и аристократическая мораль. В этих двух различных, по мнению Фридриха, понятиях есть отличительные особенности, в которых мы и разберемся. Рабская мораль – мораль, которая продиктована правилами конкретного общества; она связана с историческими событиями, она в каждом обществе различна, также такая мораль претендует на абсолютную истину, идеал. Также Ницше отмечает, что такая мораль охватывает общество в целом, но не рассматривает индивида как личность. Помимо данной интерпретации, Ницше рассматривает аристократическую мораль. Данное понятие присуще «сверхчеловеку», который наделен волей к жизни не из-за воспитания, а от рождения. Именно «сверхчеловек» является идеалом индивида Ницше, он высоконравственный по своей сути.

Рессентимент – мотив морали в философии Ницше. Происхождение этого слова от французского языка – злопамятство, злоба. По мнению Ницше, именно такие эмоции, как злоба, подавленность, отчаяние движет униженным человеком чувствовать великое значение понятия нравственности в жизни. За неимением возможности утвердиться в жизни человек начинает отождествлять слабость с добродетелью. У психически сильного, здорового человека, наделенного волевыми качествами, иными словами – сверхчеловека, такая потребность отождествлять отпадает. Таким образом, понятие морали у сверхчеловека объясняется истинной добродетелью, благодаря этому преодолевается острая грань между добром и злом, и нравственность органично вытекает из «организма» такого человека.

Подводя итог, Ницше первым отметил исторические, общественные уклады, которые влияют на понятие морали в разных обществах. Ницше свойственно понимание морали как системы ценностей, зависящих от условий жизни. Проблема добра и зла в классической морали являлась центральной. При этом мораль и добро рассматривались как тождественные. Ницше утверждает иную позицию в трактовке добра и зла. Ницшеанский сверхчеловек находится по другую сторону понятий добра и зла. Мораль сверхчеловека

открыта творчеству, совершенствованию. Она лишена слабости, стадности, лицемерия и утверждает достоинство человека.

Список литературы

1. Ницше Ф. Генеалогия морали. - СПб.: Азбука, 2015. - 224 с.
2. Прокофьев А.В. Иное совершенство (индивидуальный и социальный смысл морали сквозь призму философии Ницше - М.: Наука, 2005. – 153-175 с.
3. Сайт Руснаука. [Электронный ресурс], – http://www.rusnauka.com/16_ADEN_2011/Philosophia/4_86785.doc.htm

Я И МЫ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛЮДЕЙ В ОБЩЕСТВЕ

Соколова А.Н.

Научный руководитель - канд. филос. наук, О.Е. Чусовитина
КГБПОУ "Рубцовский педагогический колледж", г. Рубцовск

Каждый человек должен знать, что нужно быть собой во всех видах взаимоотношений, должен уметь держать себя под контролем, и не давать "плохим" событиям испортить тебе настроение. Тем, кто хочет добиться успеха, нужно уметь вставать после большого падения и идти дальше, и уметь вести за собой людей. Но как этому можно научиться? Для начала надо осознать, как на тебя воздействуют окружающие.

Взаимоотношения — поддерживаемые связи и отношения между людьми. Есть 2 вида взаимоотношений:

- 1) межличностные отношения — отношения между двумя или несколькими личностями;
- 2) межгрупповые отношения — отношения между двумя или несколькими группами личностей [3].

В каждом общении, есть вид взаимодействия друг на друга:

- 1) конкуренция — соперничество, борьба за достижение наивысших выгод, преимуществ;
- 2) сотрудничество — это совместная деятельность, в результате которой все стороны получают ту или иную выгоду;
- 3) конфликт — отсутствие согласия между двумя или более сторонами, серьёзные разногласия;
- 4) манипулирование — это способ психологического воздействия, нацеленный на изменение направления активности и мировоззрения других людей [1, с.85].

Манипулирование — очень опасный вид взаимодействия, ведь ты не знаешь, когда будет это с тобой проходить, при каких условиях, и каким будет финал.

Для того, чтобы выяснить как на нас влияет манипулирование, были проведены два социальных эксперимента и опрос общественного мнения:

- «Социальные стереотипы» — опыт в котором 3 человека по очереди описывают одного и того же человека, согласно его профессии. Он описывает его со стороны великого учёного, второй со стороны преступника, третий со стороны бизнесмена. Каждый человек опишет этот портрет по-разному, потому что ему поставили социальную установку. Логично, что испытуемые сказали, то что от них хотели услышать, но может быть у них было другое мнение? Ведь все мы привыкли, что у великого учёного и бизнесмена должны быть чёрно-белые костюмы и устремлённый вверх взгляд, а у преступника неопрятная борода и злой оскал. Всё это социальные установки, и если мы хотим быть независимыми, то надо разрушать старые традиции.

- «Куда пропало моё собственное я?» — в этом опыте, на экран будут выведены 2 человека. И испытуемому будет задан вопрос «Это один и тот же

человек? Или нет?». Ответ испытуемого, будет оспариваться другими людьми с давлением и доказательствами. Сможет ли испытуемый противостоять давлению, и ответ, так как считает он — зависит от него. Но это был только эксперимент, но ведь каждый из нас делал так и не единожды. Представьте мир, где все люди одели на себя маски, скрыли свои способности, стали потыкать друг другу. Так исчезают таланты, так мы превращаемся в рабов, так уничтожаются государства.

- Опрос по теме «Что влияет на наше настроение?» Опрашиваемые - студенты педагогического колледжа. Текстовый опрос из 5 вопросов, где мы выяснили от чего, зависит их настроение, успеваемость, активность. Ведь то, как мы себя настраиваем, очень сильно влияет на нашу деятельность. Как вы думаете кто добьётся большего успеха? Студент, который встаёт с нужной ноги, организывает правильно свой день, верит в лучшее и стремится к успехам, или студент, который проснётся и подумает: «Опять на учёбу.» Вяло поплетётся на занятия с грустной музыкой в наушниках? Конечно же первый.

И наша деятельность, и активность зависит только от нас самих. Потому что только мы в праве за себя решать, каким нам быть, и в каком настроением мы прибываем сегодня. Главное, в какой-либо ситуации оставаться самим собой и искать позитив.

Ведь наш мир все больше становится похож на систему, где каждый живет и мыслит, как будто согласно заданному алгоритму. Так вот, для того, чтобы обрести свободу воли, свободу делать по-своему и иметь свою точку зрения, нужно, прежде всего, отказаться от такой мысли: «если так делают все, значит и я должен». При этом, отказываясь от своего истинного, индивидуального, надевая маску и подстраиваясь под других людей.

Итак, зачем мы проводили эксперименты? А затем, что все мы хотим добиваться больших успехов и делать так, чтобы нами гордились родители и друзья. Все бояться, что у них не получится, что это трудно и долго. Да карьерная лестница всегда долго строиться, но первую ступень вы можете построить уже сейчас — снять маску и быть не таким, как все.

Однако возможность быть самим собой подразумевает и некоторые сложности, которые, возможно, не всем дано преодолеть. Неординарная личность всегда несет ответственность за свои поступки, она уязвима из-за того, что ее не все понимают. Альберт Эйнштейн, сам являвшийся уникальной личностью, сказал: «Великие души всегда встречают насильственное противодействие от посредственных умов. Посредственный ум не способен понять человека, который отказывается слепо поклоняться предрассудкам, и вместо этого мужественно и честно выражает свое мнение». [2]

Таким образом, мы раскрыли механизм действия манипулирования в процессе взаимодействия личности и общества, выяснили как социальные установки проявляются в нашей жизни и поняли, чтобы добиться успеха, нужно быть личностью и уметь отстаивать свое мнение.

Список литературы

1. Столяренко Л.Д. Основы психологии: учебное пособие. - изд.21, Ростов н/Д: Феникс 2008г.

2. Почему важно оставаться самим собой [Электронный ресурс] <https://www.kakprosto.ru/kak-887472-pochemu-vazhno-ostavatsya-samim-soboy>

3. Межличностные и межгрупповые взаимоотношения - Studfile [Электронный ресурс] - <https://studfiles.net/preview>

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЁЖИ

Черникова В.А.

Научный руководитель старший преподаватель В.И. Колесников

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет

им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

Сохранение и воспроизводство здоровья находится, по мнению Р.И. Купчинова, в прямой зависимости от уровня культуры человека.

Ведущее место в борьбе за здоровье человека и профилактике болезней занимает культура и ее составная часть - физическая культура

В обществе физкультура является важнейшим средством воспитания нового человека, гармонически сочетающего в себе духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство.

Физическая культура влияет на развитие всех сфер личности: интеллектуальной, эмоциональной, волевой и действенно-практической.

Физкультура и спорт реализуют потребность личности в эмоциональном насыщении. Спортсмен переживает различные виды эмоций: коммуникативные, глорические, практические, пугнические, романтические, гностические, эстетические. Физическая активность способствует повышению степени эмоционального самоконтроля, возникновению и накоплению положительных эмоций.

Физическое воспитание значительно влияет и на развитие действенно-практической сферы личности. Предпосылкой успеха в любом виде физической деятельности служит развитие двигательных качеств: силы, выносливости, гибкости, быстроты и ловкости.

Одна из ведущих функций физической культуры - воспитательная, ибо физическая культура формирует мировоззрение, нравственные, трудовые, эстетические представления, взгляды, убеждения, способы соответствующего поведения и деятельности в обществе, систему идеалов, отношений, потребностей, качеств личности.

Интерес к виду спорту понимается как сложное личностное образование, возникшее при содействии внешней среды, включающее эмоциональный, мотивационный, интеллектуальный и волевой компоненты и проявляющееся во взаимодействии субъекта с избранным видом спорта.

Критериями устойчивости интереса являются:

- эмоциональное отношение к избранному виду спорта, проявляющееся в удовлетворенности занятиями и отсутствием желания сменить данный вид спорта;
- направленность мотивов выбора вида спорта и совершенствование своего спортивного мастерства на его содержательную сторону и результату
- адекватное представление избранного вида спорта. стремление им овладеть и постепенное совершенствование спортивного мастерства;
- проявление высокой волевой активности при занятиях избранным видом спорта /4. С.160/.

В процессе формирования интереса выделяются три этапа:

1. Чувственно-эмоциональный (период выбора вида спорта).
2. Рациональный (период спортивной подготовки).
3. Эмпирический (активные спортивные выступления).

Каждому этапу соответствует определенный уровень его развития.

Одна из функций учителя (преподавателя) физвоспитания - педагогическое управление физическим самовоспитанием.

По отношению к физическому самовоспитанию учитель выполняет две основные функции: создает общие предпосылки и условия для самостоятельного и устойчивого процесса самовоспитания и организует этот процесс.

Наиболее распространены такие методы самовоспитания, как самообязательства, самоотчеты, самоанализ, самоконтроль и самооценка.

Эстетическое воспитание, наряду с нравственно-экологическим, является ведущим в деятельности специалиста физической культуры.

Взаимосвязь физического и эстетического воспитания существует объективно, независимо от сознания человека.

Педагог-спортсмен, реализуя эстетический потенциал, должен иметь в виду следующие задачи:

1. Воспитывать способность чутко воспринимать, глубоко чувствовать и правильно оценивать красоту в сфере физической культуры, спорта, в других областях её проявления.

2. Формировать эстетику поведения и межчеловеческих отношений в физкультурной (в частности, спортивной) деятельности.

3. Развивать восприятие эстетических понятий, вкусов, оценок и суждений.

4. Восприятие эстетических идеалов.

5. Развитие творческих эстетических способностей в различных видах деятельности.

6. Воспитание эстетических чувств, вкусов.

Немаловажное влияние на эстетические представления и чувства занимающихся физическими упражнениями оказывают условия среды.

Всё это представляет специалисту физического воспитания благоприятные возможности для использования средовых факторов в целях эстетического воспитания.

Список литературы

8. Купчинов Р.И. Физическое воспитание: учеб. пособие для студентов подгот. учеб.-тренировоч. групп учреждений, обеспечивающих получение высш. образования. Минск, 2006
9. Пономарёв Н. И. Социальные функции физической культуры и спорта. – М.: ФиС, 1974.
10. Минаев Б.Н., Шиян Б. М. Основы методики физического воспитания школьников. – М.: ФиС, 1989.
11. Бабушкин Г. Д. Психологические основы формирования интереса к педагогической деятельности. – Омск: ОГИФК, 1990.
12. Педагогика: Учеб. Пособие для студентов пед. Ин-тов/Ю.К. Бабанский, В. А. Сластенин и др: под ред. Ю. К. Бабанского. – 2-е изд., М.: Просвещение, 1998
13. Новиков А. Д. Теория и методика физического воспитания. Соч. в 2т – М.: ФиС, 1967/1968.
14. Матвеев Л.П. «Теория и методика физического воспитания». М, 1991г.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Чернобай А.Б., Зверева А.А.

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

Современный избирательный политический процесс очень сложное, дорогостоящее, многоэтапное мероприятие. Эти этапы включают в себя работу по подготовке и обучению избирательных комиссий и подготовку помещений для избирательных участков. Организацию работы комиссий по уточнению списков избирателей на своих избирательных участках, информирование населения о предстоящих выборах, подготовка печатных материалов и т.д. Предметом нашего исследования является использование в избирательном процессе в нашей стране современных технических средств и новых технологий, которые способны значительно облегчить работу избирательных комиссий, ускорить обработку результатов голосования и передачу итоговой информации в вышестоящие органы [8].

Современное развитие технологий даёт возможность внедрения в избирательный процесс электронных информационных автоматизированных систем, позволяющих достаточно быстро и качественно обрабатывать итоги голосования и аккумулировать итоговую информацию. Эти системы можно использовать, как для регистрации избирателей, так и для подсчёта голосов.

Перспективным нам представляется использование на избирательных участках, Государственной автоматизированной системы «Выборы».

Тематика создания и использования автоматизированных систем голосования исследуется в России уже на протяжении 15 лет. Первые сдвиги в

данной области на законодательном уровне появились в 2005 году. Были внесены изменения в ФЗ №67, на основании Федерального закона "О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации о выборах и референдумах и иные законодательные акты Российской Федерации" от 21.07.2005 N 93-ФЗ

Статья 74, ФЗ №67. Использование ГАС "Выборы" при проведении выборов, референдума (в ред. Федерального закона от 21.07.2005 N 93-ФЗ) [6].

Представленная система используется для автоматизации информационных ресурсов, подготовки и проведению выборов и референдумов, обеспечения деятельности комиссий референдума, избирательных комиссий, а также для решения подобных задач.

Структура ГАС «Выборы» включает в себя:

- комплекс средств автоматизации ЦИК РФ;
- комплексы средств автоматизации территориальных избирательных комиссий;
- комплексы средств автоматизации избирательных комиссий субъектов.

Главными целями создания данной совокупности являются:

- 1) сокращение времени на затрату для обработки информации при проведение выборов и референдумов;
- 2) повышенная достоверность данных о результатах выборов, их защита от возможных несанкционированных изменений и облегчения общественного контроля;
- 3) повышение доверия к избирательной системе.

Но оправдала ли себя данная система? Разберём по пунктам.

Данная система, в большинстве примерах, преимущественно сократила затрату времени на побочные нюансы, но она, как и любая другая машина, может давать сбои, что может значительно увеличивает человеческие затраты времени и сил. Статистика машинного фактора допускает сбоев до 3-5%.

Сложность констатации факта неправомерного вмешательства в работу ГАС «Выборы», так же ставят под сомнения защиту итогов, то есть достоверность результатов.

Проблематичность выявления подобного состоит в том, что на сегодняшний день слишком сложно осуществлять надзор за работой рассматриваемых технологий со стороны избирателей и органов защиты правопорядка. Это можно понять из слов бывшего члена ЦИК РФ В.Г. Соловьёва «Нынешняя модель этой системы сконструирована таким образом, что позволяет после обработки результатов голосования стирать из памяти компьютера все ранее ведённые данные» [7]. Это допускает возможность неограниченности ввода сфальсифицированной информации. По мнению некоторых независимых, ГАС «Выборы» в России являются самым эффективным методом, с помощью которого имеется возможность исказить конечные результаты выборов и референдумов [3].

Принцип действия прост. К концу дня голосования избирательная комиссия распечатывают все урны, регистрирует волю избирателей, и передают данные в Центризбирком со всех участков нашей страны. Затем информация

заносится в единую общую базу [4]. А здесь самое интересное современной техники. Как отметил В.М. Смирнов, администраторы главного сервера ГАС «Выборы», получив доступ к модулю, могут просто вбивать нужные им цифры, зная, что это никто не контролирует [2]. Чтоб опровергнуть данную систему – необходимо пересчитывать десятки тысяч низовых протоколов, что не входит в рамки чьих-либо людей, которые имеют к этому доступ.

Один таки засвидетельствованный пример, является пример с М.В. Царьковым. Так, секретарь ТИК в Орехово-Зуево, системный администратор ГАС «Выборы», внёс изменения в данные 13 из 58 протоколов, увеличив число проголосовавших на 6 тысяч человек; явку с 49,8 до 55,7%. М.В. Царькова признали виновным – и оштрафовали на 20 тыс. рублей.

Что же необходимо для реализации задачи прозрачности и ликвидировать возможности подделки голосов? Разберём на примере США, где самый богатый опыт автоматизации.

Статья в издании Independent сообщает, что правительственные чиновники покупали у Diebold электронные терминалы для голосования с сенсорным экраном (touchscreen machines). По мнению Independent подозрительна взаимосвязь использования машин Diebold и победами республиканцев на выборах в тех регионах, где эти машины были установлены. Также в статье сообщается примечательный факт, что во время голосования на выборах президента в 2000 году одна из машин Diebold «случайно лишила» Альберта Гора 16 тысяч голосов. Из внутренней переписки сотрудников компании, становилось ясно: в Diebold знали о наличии проблем с программным обеспечением терминалов для учёта голосов, и при этом продолжали продавать неисправные, по сути, автоматы правительственным органам США [8].

Так же в 2012-ом году на выборах в президенты присутствовал депутат Госдумы Илья Костунов, который удостоверился, что в США выборы были непрозрачны и несправедливы, отметив «Точно их нельзя назвать прозрачными, по той причине, что даже граждане Соединенных Штатов не могут разобраться досконально в процессе».

Также на избирательных участках в США не допускается не только веб-трансляция, но и видео- и фотосъемка. Запрещено также пользоваться мобильными телефонами. «Когда мы фотографировали участок, сразу подходили люди и делали нам замечания, что здесь нельзя фотографировать, и только вмешательство начальника избирательной комиссии, который говорил, что выдал этим людям разрешение, спасло нас от вызова полиции», — рассказал И. Костунов

На сегодняшний день США обеспечили открытый исходный код, то есть обративший на сервер граждане имеют возможность получить данный пароль и посмотреть, правильно ли считает программа; так же публикуются результаты прошедших голосований по всем низовым избирательным участком [5]. Что и служит необходимостью для нашей избирательной системы в достижение поставленных целей.

Доверие подрывается новаторством данной системы и не непредусмотренностью аспектов нарушения. А ведь доверие – важнейший

элемент для любой системы. Статистика показывает, что на 2016-ый год только 40% опрошенных людей характеризовали ЦИК как орган, стремящийся сделать выборы справедливыми и демократическими.

В заключение хотелось бы подчеркнуть значимость шагов по разработке и внедрению в избирательный процесс электронных информационных автоматизированных систем, а так же тотальную реализацию прозрачности всех процессов. Следует поддержать идею С.Ю. Савина о том, что сегодня требуется создать государственные органы, обеспечивающих информационную безопасность ГАС «Выборы» [1]. Таким образом, осуществление подобных проектов приведет к повышению явки на выборы и количества голосующего населения, заметно снизятся расходы на подготовку и проведение выборов и тем самым будут сэкономлены сотни миллионов бюджетных рублей. А самое главное избиратели увидят заботу о них и поймут, что государство стало намного ближе к народу.

Список литературы

1. Савин С.Ю. Правовое обеспечение информационной безопасности государственной автоматизированной системы Российской Федерации «Выборы»: автореф. дис. канд. юрид. наук. М., 22 с.
2. Смирнов В.М. Нужно ли ходить на выборы? // Дуэль. №48. С. 5-6.
3. Ткачук С. Дави на ГАС. Автоматизированный подсчёт голосов можно использовать для манипуляции с результатами выборов // Новые известия.
4. Чубукова С.Г., В.Д. Элькин Основы правовой информатики (юридические и математические вопросы информатики): учебное пособие / под ред. М.М. Рассолова, В.Д. Элькина. 2-е изд., исп. и доп. М.: Юридическая фирма «КОНТРАКТ», С. 197
5. Федеральный закон от 21 июля 2005 г. N 93-ФЗ "О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации о выборах и референдумах и иные законодательные акты Российской Федерации
6. Официальный сайт издания «Компьюлент ». В США компания VoteHere открыла исходные коды системы электронных голосов. [Электронный ресурс] // <http://business.compulenta.ru/46264/>
7. Становление ГАС РФ «Выборы». [Электронный ресурс] // <http://isfic.info/vote/izbir50.htm>
8. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс] // <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

ПОВЫШЕНИЕ ЭЛЕКТОРАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И РАЗВИТИЕ ДЕМОКРАТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Шамайкина О. А.

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

В конституции РФ от 12 декабря 1991 года в главе, посвященной конституционному устройству государства, говорится, что носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является ее многонациональный народ.

Указано, что народ осуществляет свою власть непосредственно, а также через органы государственной власти и органы местного самоуправления. Высшим непосредственным выражением власти народа являются референдум и свободные выборы. В 3 статье конституции отмечено, что никто не может присваивать власть в Российской Федерации, а избрана она может быть только носителем суверенитета и источником власти – многонациональным народом России. Сотни лет народы России, как и другие народы мира боролись за право избирать и быть избранными.

Предметом нашего исследования является выявление закономерностей взаимосвязи электоральной активности с развитием демократии в российском обществе. Под понятием электоральной активности мы имеем ввиду активность населения, проявленная в ходе выборов; процент пришедших на избирательный участок и проголосовавших результативно.

Существует мнение, что электоральная активность избирателей в нашей стране от выборов к выборам падает. Поэтому если не предпринять какие-то существенные, радикальные шаги по привлечению потенциальных избирателей к участию в выборах, то их электоральная активность по сравнению с предыдущими выборами может существенно понизиться.

Анализ явки избирателей на выборы органов власти в 2012 и в 2018 году в регионах страны приводит нас к выводу, о том, что готовность россиян участвовать в выборах органов власти несколько снизилась. На наш взгляд это очень опасная тенденция и необходимо разобраться в причинах этого явления.

По данным Центральной Избирательной Комиссии явка избирателей на выборах президента России 18 марта 2018 года составила 67,47%.

С 1991 по 2018 год избирательная активность россиян на выборах президента страны снизилась почти на 10%.

Электоральная активность на выборах в региональные и местные органы власти значительно ниже, чем на президентских выборах. По данным крайизбиркома, она составила 33,28 %, на участки пришли почти 610 тысяч избирателей. На выборах Рубцовского городского совета в 2017 году приняло участие 20,94% избирателей города. Эти показатели электоральной активности не могут не вызывать беспокойства.

Показатель электоральной активности, по нашему мнению, является индикатором уровня развития демократии в российском обществе. Дальнейший процесс его демократизации напрямую связан с политическим участием населения России, а выборный процесс есть одной из важнейших форм привлечения людей к управлению страной.

В чем причина низкой электоральной активности? Исследователи и политические аналитики по-разному оценивают это явление.

Соцопросы, которые были проведены среди населения, определили самые распространенные причины, почему люди не ходят на выборы:

- Незаинтересованность людей в политической деятельности. (У каждого свои проблемы и заботы, и людям некогда разбираться в политических предпочтениях.)

- Отсутствие положительных перемен в экономике и в решении социальных проблем.

- Бездействие выбранных депутатов после выборов (Давно было замечено, что кандидаты не выполняют свои обещания, которые были даны в ходе предвыборной кампании)

- Недоверие значительной части электората к органам власти, уверенность в том, что результаты выборов давно predeterminedены без их участия.

- Отсутствие информации о проведении выборов и другие.

Все эти причины, по нашему мнению, есть результат низкой правовой и политической культуры значительной части населения России. В тех регионах, где преобладают ценности традиционного общества (Чечня, Дагестан, Ингушетия) и где высок авторитет неформальных лидеров общественного мнения (старейшин родов, тейпов) уровень участия достигает 90 и более %. В крупных научных культурных центрах (Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск, Томск) с высоким уровнем образования и квалификации населения мы отмечаем снижение электоральной активности населения.

Мы полагаем, что для повышения электоральной активности населения, особенно молодежи, необходимо больше внимания уделять работе по повышению правовой и политической культуры населения. На это нацеливает и президент РФ в своем послании федеральному собранию 2019 года. Вкладывать средства в, так называемый, человеческий капитал, то есть в образование и воспитание, особое внимание уделив молодежи.

Список литературы:

1. КОНСТИТУЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ" (ПРИНЯТА РЕФЕРЕНДУМОМ 12.12.93) (РЕД. ОТ 30.12.2008)

2. ЦИК: явка на выборах президента составила 67,4% — Meduza. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [meduza.io>news...tsik-yavka-na-vyborah-prezidenta...4](https://meduza.io/news...tsik-yavka-na-vyborah-prezidenta...4)

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ОТНОШЕНИЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ К ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ПРОБЛЕМАМ

Шамайкина О. А., Галюга М.С.

Научный руководитель к.ф.н., доцент, зав. каф. ГД А.Ю. Павлов

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет

им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск

В современном мире вместе с развитием науки, техники, фабрик и заводов, появляется множество экологических проблем. Загрязняются водоемы,

сточными водами, воздух, выделением токсичных газов. Образуются огромные свалки отработанных материалов. Также одной из немало важных проблем, является проблема утилизации бытового мусора, входе жизнедеятельности простых людей.

Решением данной проблемы занимаются на протяжении многих лет. Но до сих пор она имеет место быть. Нас обеспокоило не только количество несанкционированных свалок, но и замусоренность улиц и дворов нашего города.

Для того чтобы понять, в чем причина данной проблемы и готовы ли люди сами убирать за собой, мы провели опрос среди студентов нашего института.

Данный опрос состоял из ряда определенных вопросов с вариантами ответов, их можно было выбрать несколько. Опрос показал следующие результаты.

1. Беспокоит ли Вас проблема мусора в Вашем городе/поселке, в городских и загородных местах отдыха?

- А. Да -100%
- Б. Нет- 0%

2. В чем именно состоит эта проблема?

А. Замусоренность города/поселка, городских и загородных мест отдыха/Несанкционированные свалки – 65%

Б. Мусор не вывозится – 15%

В. Мало урн и контейнеров для мусора – 30%

3. Из каких источников Вы узнаете о проблемах в экологической сфере вашего населенного пункта?

А. Газет, журналов – 5%

Б. Телепередач – 5%

В. Интернет – 10%

Г. Радиопередач – 0%

Д. Слухов, разговоров с соседями, знакомыми – 10%

Е. Сталкивался лично – 85%

4. С какими экологическими проблемами и в какой сфере Вы сталкивались лично? Состояние чего из нижеперечисленного вызывает у Вас наибольшие опасения?

А. Воды – 30%

Б. Воздуха – 30%

В. Дворов и детских площадок – 70%

Г. Парковых зон и зон отдыха – 35%

Д. Свалок мусора – 25%

Е. Лесов – 35%

5. Кто должен заботиться прежде всего об улучшении экологической обстановки в городских и загородных местах отдыха?

А. Органы власти – 40%

Б. Владельцы территорий – 10%

В. Коммунальные службы – 30%

Г. Все люди – 50%

Д. Не задумывался об этом – 0%

6. Готовы ли Вы принять участие в мероприятии по уборке мусора или обустройству мест городского и загородного отдыха?

А. Да - 75%

Б. Нет – 15%

7. Как, по вашему мнению, изменилось состояние окружающей среды в нашем городе в последние годы?

А. Улучшилось – 5%

Б. Осталось без изменений – 25%

В. Ухудшилось – 55%

Г. Не задумывался об этом - 15%

8. Зависит ли Ваше настроение на прогулке от того, происходит ли она в загрязненных местах городского и/или загородного отдыха?

А. Да- 85%

Б. Нет- 0%

В. Не обращаю внимание – 15%

9. Принято ли в Вашей семье, в среде друзей тщательно убирать за собой место отдыха?

А. Да – 95%

Б. Нет – 0%

В. Мне все равно – 5%

10. Какие меры, на ваш взгляд, необходимы в настоящее время для улучшения экологической ситуации?

А. Увеличение ответственности за загрязнение окружающей среды – 55%

Б. Повышение уровня экологической культуры и грамотности населения – 50%

А. Больше внимание к данным проблемам со стороны власти – 40%

11. Почему Вы бросаете мусор, когда находитесь в городских и загородных местах отдыха?

А. Не хочется нести до специально ответственного места – 0%

Б. Нет поблизости мусорного контейнера – 10%

В. Все бросают – 0%

Г. Там уже замусорено – 5%

Д. Знаю, что это останется безнаказанным – 0%

Е. Не бросаю/ Стараюсь не бросать – 95%

Ж. Считаю можно бросить, т.к. территория убирается. / За нами кто-то уберет – 5%

З. Виновато воспитание – 5%

12. Что Вам мешает убрать мусор за собой (оставленный другими) в городских и загородных местах отдыха?

А. Не считаю нужным делать это за кого-то – 15%

Б. Не хочется выделяться – 5%

В. Лень – 15%

Г. Брезгую – 20%

- Д. Не вижу смысла, т.к. другие намусорят – 5%
 - Е. Не мой мусор, не буду убирать – 20%
 - Ж. На этот случай есть дворники – 0%
 - З. Мне просто все равно – 0%
 - И. Нет организованных акций, мероприятий – 20%
13. Знаете ли Вы как правильно утилизировать мусор?
- А. Да – 55%
 - Б. Нет – 35%
 - В. Мне все равно, пусть этим занимаются, кому положено – 10%
14. Как Вы утилизируете мусор после отдыха на природе?
- А. Увожу с собой – 70%
 - Б. Оставляю на месте – 5%
 - В. Сжигаю – 40%
 - Г. Закапываю – 15%
 - Д. Мне все равно, пусть этим занимаются, кому положено – 0%

Исследования в этой области проводятся студентами нашего ВУЗа с 2014 года. По сравнению с прошедшими годами можно сделать вывод, что молодые люди стали более обеспокоены проблемой мусора в нашем городе, городских и загородных местах отдыха. Это доказывает результат опроса: в 2017 году ответ «Да» на вопрос «Беспокоит ли Вас проблема мусора в Вашем городе/поселке, в городских и загородных местах отдыха?» выбрали 87% опрошенных, а в 2019 году – 100%.

В 2017 году главной проблемой было то, что мусор не вывозится. К 2019 году ситуация изменилась, но проблема замусоренности города осталось. Наибольшее опасения у людей вызывает состояние дворов и детских площадок. На вопрос: «Готовы ли Вы принять участие в мероприятии по уборке мусора или обустройству мест городского и загородного отдыха?», в 2015 году ответ «Да» выбрали – 61% опрошенных, в 2017 году - 81%, а в 2019 году – 70%. Это говорит о том, что значительное число молодых людей готово прийти на помощь и принять участие в уборке территорий. Однако опрос этого года показал, что наиболее эффективной мерой будет увеличение ответственности за загрязнение окружающей среды.

Таким образом, повышение уровня экологической культуры и грамотности, проводимое студентами РИИ на протяжении нескольких лет, является эффективной мерой, ведущей к улучшению экологической ситуации.

СИНДРОМ ОТЛОЖЕННОЙ ЖИЗНИ

Шаповалова В.И.

Научный руководитель - старший преподаватель М.Е. Савинцева
Томский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Томск

Проблема «отложенной жизни», пожалуй, именно сейчас, в наше время, выражается наиболее ярко. С современным хаотичным и стремительным темпом жизни, с появлением множества вариантов для личной самореализации

человека значительно возросло число людей, которые успешно распорядились своим будущим, не смотря на возможный риск пробовать что-то новое и заявлять о себе открыто. Однако, увеличилось и число людей, для которых это имело пагубные последствия.

Люди, которые тяжело переносят резкие изменения, подолгу приспособиваясь к ним, оказались своего рода заложниками сложившейся ситуации. Теперь, когда в обществе все больше и больше предприимчивых, смелых и амбициозных людей, не побоявшихся заниматься любимым делом, люди робкие и стеснительные по натуре зачастую отказываются даже от попытки проявить себя. Немалую роль в данном вопросе играет характер и темперамент человека, но, тем не менее, направленное внимание общества на деятельность человека так или иначе определяет его положение и укрепляет уверенность в себе. В итоге, ссылаясь на недостаточную подготовку для нового начинания, сомневаясь в себе и своих силах многие люди в наше время живут с «синдромом отложенной жизни». Это не является психическим расстройством или заболеванием, или же отклонением в процессе становления личности, просто «синдром отложенной жизни» имеет, можно сказать, хронический характер, отсюда и вытекает его своеобразное название «синдром». Отложенной же жизнь называется потому, что человек неосознанно отказывается жить настоящим и думает лишь о возможном будущем. Проще говоря, человек живет ожиданием жизни.

Такой своего рода отказ от принятия реальности в последствии доставляет немало огорчений самому человеку. Часто люди именно так проживают свою жизнь. В итоге рано или поздно все равно наступает переломный момент, когда приходит осознание того, что все свое драгоценное время человек потратил впустую, не успев насладиться настоящим, забывая о себе каждый день, в ожидании следующего. Черeda таких одинаковых, наполненных надеждой на лучшее время дней, разрушает человека изнутри.

В разрешении данного вопроса может помочь себе только сам человек. Принятие проблемы, как известно, является первым шагом на пути к ее решению. Безусловно, поддержка окружающих людей будет только способствовать выздоровлению «больного». Чтобы наконец выйти из тени человеку всегда нужно много мужества и готовность принять любые последствия независимо от исхода.

Казалось бы, в современном мире легко начинать что-то новое или же просто быть неотъемлемой частью круговорота событий жизни, участвовать в ней, не боясь выражать свое мнение и чувства. Но на практике все оказывается не так просто. У людей появляется страх остаться непринятыми или же непризнанными, и это чувствуется гораздо сильнее, именно когда вокруг так много обратных этим опасениям примеров. При этом в каждом человеке как в существе социальном живет живейшая потребность общения, самовыражения, желание открыться этому миру. Но, тем не менее, это для многих оказывается самой трудной задачей в жизни.

Бороться с самим собой, найти в себе силы переступить через препятствия, воздвигнутые именно тобой — это тяжелая работа. Внутренняя война, а тем

более победа в ней, дорого стоят, но гораздо лучше пробовать и терпеть неудачи, чем не пробовать вообще. Так набирается жизненный опыт, так отступает страх. Лечение никогда не бывает приятным, но все-таки оно совершенно необходимо, чтобы по-настоящему чувствовать себя живым, реальным, осязаемым именно здесь и сейчас и проживать свою жизнь осознанно, не теряя времени даром.

«Синдром отложенной жизни», низкая самооценка, неуверенность в себе — это то, что мешает человеку чувствовать себя свободным, то что сковывает и заставляет закрываться в себе. Ожидание подходящего дня, случая, события, повода — все это только отговорки и оправдания, позволяющие ничего не делать, не пытаться что-либо изменить или же отложить до «лучших времен», что-то, имеющее значение именно в настоящем. Череда черных и белых полос в жизни человека — это контролируемое его осознанным выбором явление. Жизнь нужно проживать без сожалений, а если уж без них не обойтись, то, наверное, все же лучше жалеть о содеянном, чем раскаиваться в утраченных возможностях. Не стоит проводить свою жизнь в постоянной надежде на изменения, не прилагая при этом никаких усилий. Важно признавать наличие страха и сомнений и бороться с ними на практике.

Список литературы

1. Сайт Experimental psychic [Электронный ресурс], — <https://experimental-psychic.ru/sindrom-otlozhennoj-zhizni/>
2. Сайт Sciencepop [Электронный ресурс], — <https://sciencepop.ru/sindrom-otlozhennoj-zhizni-kogda-zavtra-namnogo-luchshe-chem-segodnya/>
3. Сайт Частный корреспондент [Электронный ресурс], — http://www.chaskor.ru/article/sindrom_otlozhennoj_zhizni_40899
4. Сайт познавательного журнала «Школа жизни» [Электронный ресурс], — <https://shkolazhizni.ru/psychology/articles/93645/>

ПОНЯТИЕ ЛЕГИТИМНОСТИ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ВЛАСТИ В ИСТОРИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ

Шкута Р.В.

*Национальный исследовательский Томский государственный
университет. г.Томск*

Научный руководитель к.э.н., доцент В.В.Углинская
Рубцовский индустриальный институт (филиал)

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова», г. Рубцовск*

Проблема легитимности политической власти имеет давнее происхождение. Еще Конфуций говорил: «Достигни любви народной – и ты достигнешь власти, если же потеряешь любовь народную, то потеряешь власть»[1].

В самом общем плане, легитимность выступает как отношение граждан к власти. Но при определении данного понятия исследователи по-разному освещали характер этого отношения, оснований, его составляющих.

По мнению известного американского политолога Д. Истона легитимность политической власти зависит от соответствия моральным принципам людей, их представлениям о справедливости и правильности предлагаемых властью решений [2].

Французский политолог Ж. Шабо определяет легитимность как «адекватность реальных или предполагаемых качеств управителей подразумеваемому или ясно выраженному согласию управляемых» [3].

М. Липсет рассматривает политическую легитимность как «качество политической системы, как ее способность поддерживать веру населения и социальных групп в то, что существующие политические институты наиболее соответствуют данному обществу» [4]. Известный немецкий философ и социолог Ю. Хабермас определяет легитимность как способность публичной власти добиться и заслужить признание общества [5]. Легитимность, по П. Бурдье – это политический капитал, «основанный на вере и признании», Он считал, что легитимная власть «есть власть, которую тот, кто ей подчиняется, дает тому, кто ее осуществляет» [6].

Современные российские исследователи рассматривают легитимность как то, что связано с согласием и признанием народа. Например, Т.А. Алексеева в «Новой философской энциклопедии» определяет легитимность как «длительное согласие большинства принять правление данного класса, иерархии, власти в качестве законного [7]. А в «Новейшем философском словаре» С.А Родионова пишет, что легитимность – это «признание, объяснение и оправдание социального порядка, действия, действующего лица или события»[8].

В настоящее время проблема легитимности приобретает острый характер, что как раз и связано с вопросом сохранения стабильности в условиях быстро меняющегося общества. Но пристальное внимание политологов, социологов, философов, юристов к данной проблеме объясняется не только этим, но и тем, что сама легитимность политической власти в современном обществе также находится в нестабильном состоянии.

Прежде всего, это выражается в неопределенности понятия, пересечения его с другими, имеющими сходное происхождение: например, зачастую происходит подмена понятий легитимность и легальность. По мнению известного российского исследователя А.И. Щербинина, легитимность лишается своего исконного смысла. Исследуя проблему на примере событий на Украине, он замечает, что неправильный перевод термина привел к тому, что произошла подмена понятий и в украинском конфликте под действием «плакатного мышления» легитимность получила значение законности или легальности, что было использовано в политической борьбе [9].

Как мы видим, в данных определениях выделяется три основных способа «согласия» власти и народа (где термин «народ» чаще всего обозначает большинство). Согласие, таким образом, основывается: 1) на отношении

граждан, населения к власти; 2) на способности власти добиваться и поддерживать лояльность со стороны народа; 3) на сочетании этих факторов.

Выявлено, что отличие современного понимания легитимности политической власти от классических представлений заключается в том, что легитимность приобретает дискурсивный характер, она перестает связываться с господством в веберовском понимании. Легитимность как дискурс обеспечивает политическую власть статусами законности, моральности, эффективности в представлениях участников этого дискурса. Т.е. легитимность начинает мыслиться существующей в представлениях, а не в объективной реальности.

Иными словами, легитимность – это представление народа о политической власти, а не сама характеристика политической власти.

Список литературы

1. Цит. по: Кураев, В. Д. История политической мысли: учеб. пособие / В.Д. Кураев; Рост. гос. ун-т путей сообщения. – Ростов н/Д, 2007 – 182 с.
2. Истон Д. Системный анализ политической жизни (1965) // Политология: Хрестоматия / сост. М. А. Василик, М. С. Вершинин. М., 2000 – С. 319-331.
3. Шабо Ж.-Л. Государственная власть: конституционные пределы и порядок осуществления // Полис. Политические исследования. – 1993. - № 4. – С. 155-166
4. Филиппов А. Ф. Политическая социология. Фундаментальные проблемы и основные понятия // Полития. – 2002. - № 2. С. 104.
5. Хабермас Ю. Проблема легитимации позднего капитализма / Перевод с немецкого Л.В.Воропай. - М.: Праксис, (Серия «Образ общества», издается совместно с ВЦИОМ), 2010 – 264 с.
6. Бурдьё П. Социология политики: Пер. с фр. /Сост., общ. ред. и предисл. Н.А. Шматко /- М.: SocioLogos, 1993. – 336 с.
7. [Национальная философская энциклопедия](#). Т.А. Алексеева. [Термины](#)» [Легитимность](#) [Электронный ресурс] – URL.: terme.ru (дата обращения 16.04.2019 г.)
8. Новейший философский словарь. С.А. Радионова [Электронный ресурс] – URL.: <https://info.wikireading.ru/232175> (дата обращения 16.04.2019 г.)
9. Щербинин А.И. Девальвация концепта "легитимность" в российско-украинском конфликте 2014 г. // Российский парламентаризм: региональное измерение: материалы конференции с международным участием / под ред. А.И. Щербинина, Н.Г. Щербининой. - Томск: Изд-во Том. гос. ун-та, 2014. - С. 145-149.

Научное издание

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Материалы XXI Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых (с международным участием)

25-26 апреля 2019г.

Подписано в печать 26.07.19. Формат 60x84 /16.
Усл. печ. л. 31,87. Тираж 100 экз. Заказ 191697. Рег. №15.

Отпечатано в ИТО Рубцовского индустриального института
658207, Рубцовск, ул. Тракторная, 2/6.