

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР “ИМПЕРИЯ”



«Исследование различных направлений современной науки»

*Сборник материалов международной
научно-практической конференции*

Том 1

18 октября 2023г.

Москва

2023

УДК 004, 33, 34, 37, 57, 61/63, 93, 159.9
ББК 2/8
И 88

Исследование различных направлений современной науки: сборник материалов XXXVII-ой международной очно-заочной научно-практической конференции, в 3 т., том 1, 18 октября, 2023 – Москва: Издательство НИЦ «Империя», 2023. – 204с.

ISBN 978-5-6050777-7-0

Сборник включает материалы XXXVII международной очно-заочной научно-практической конференции: «Исследование различных направлений современной науки», проведенной 18 октября 2023 г., на базе: АНО ВО «Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС», аудитория 714.

Материалы сборника могут быть использованы научными работниками аспирантами и студентами в научно-исследовательской учебно-методической и практической работе.

Сборник научных трудов подготовлен согласно материалам, предоставленным авторами. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Сборник статей зарегистрирован в наукометрической базе Elibrary.ru (РИНЦ) по договору № 905-04/2016К от 07.04.2016г.

УДК 004, 33, 34, 37, 57, 61/63, 93, 159.9
ББК 2/8

© Авторы статей, 2023
© Научно-издательский центр "Империя", 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Бахтиярова Л.А., Рахмонова Д.И. НОМИНАЦИЯ «МУЖЧИНА» В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	7
Гусева Д.С., Рахмонова Д.И. МАСКУЛИННЫЕ ТИПАЖИ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ПРЕССЫ	9
Максимова А.С., Рахмонова Д.И. ЛИНГВОКУЛЬТУРНЫЙ ТИПАЖ "ДОМАШНИЙ ДУХ" В БРИТАНСКОЙ И РУССКОЙ ЯЗЫКОВЫХ КАРТИНАХ МИРА (НА МАТЕРИАЛЕ ДЕФИНИЦИОННОГО АНАЛИЗА ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ "BROWNE" И "ДОМОВОЙ")	11
Умутбаева А.К., Рахмонова Д.И. КОНЦЕПТ «СУДЬБА» В АНГЛИЙСКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЕ МИРА	13
Шевцова А.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УПОТРЕБЛЕНИЯ НЕМЕЦКИХ ЗАИМСТВОВАНИЙ В РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ	15

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Авагян Т.А., Савинова А.А. ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЫ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ	17
Сорокина В.А., Савинова А.А. РОЛЬ ГОНАДОТРОПНЫХ ГОРМОНОВ В ОРГАНИЗМЕ ЖЕНЩИН	20
Стуколкин А.С. РАЗЛИЧНЫЕ СТРАТЕГИИ И ТЕХНОЛОГИИ, НАЦЕЛЕННЫЕ НА УЛУЧШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИТОРЕМЕДИАЦИИ	23
Челнокова С.Е. БИОМАССА МИКРООРГАНИЗМОВ В ПОЧВЕ	25
Челнокова С.Е. ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОПАСНОСТИ P4 И ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ	27

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Батухтин А.Г., Рудой В.И., Дьячкова М.А. ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРИ РАСШИРЕНИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ НА ПРИМЕРЕ ХАРАНОРСКОЙ ГРЭС	30
Грачев Д.В. ПОРЯДОК РЕМОНТА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ТЕЛЕЖЕК ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ	32
Ласточкин С.Г., Сотников Н.Б., Сотников И.Б. ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ МАЛОГАБАРИТНЫХ ГРУЗОВ	35
Сошников А.Е., Иванов С.А. ОБЗОР И СРАВНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	39
Сятрайкин Е.Г. ВОЗМОЖНОСТИ SDR-ТЕХНОЛОГИЙ	47
Сошников А.Е., Иванов С.А. ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ АГЕНТСТВА НЕДВИЖИМОСТИ	49
Сошников А.Е., Иванов С.А. РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ РИЭЛТОРСКОЙ КОМПАНИИ	52
Сятрайкин Е.Г. ЭФФЕКТ ДОПЛЕРА И КАЧЕСТВО РАДИОСВЯЗИ	56
Фазулзянов М.Р. ОБРАБОТКА КОМПОЗИЦИОННЫХ ПЛАСТИН: ТЕХНИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	59
Фазулзянов М.Р. ПРЕИМУЩЕСТВА И ОГРАНИЧЕНИЯ КАЖДОГО ТИПА ПОДШИПНИКОВ В БУКСОВЫХ УЗЛАХ	62
Федотов А.С. ОБЗОР ЭТАПОВ РАЗРАБОТКИ КОРПУСА БЕСПИЛОТНОГО АППАРАТА	65

Федотов А.С. ТЕКУЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ КОНСТРУКЦИИ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	67
Фролов М.С. ОГНЕСТОЙКИЕ ДРЕВЕСНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	69
Фролов М.С. СТРОИТЕЛЬСТВО УСТОЙЧИВОГО ЗАВТРА. РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЙ 60-Х ГОДОВ	71
Харитоновна Н.А., Нарусова Е.Ю., Кольцова Е.Л. АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИЗНАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	74
Чередников К.Д. РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ РОБОТОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ КОСМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ	76
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
Подрубалов М.В. АНАЛИЗ МЕТОДИК ИССЛЕДОВАНИЯ НИЗКОЧАСТОТНЫХ СЛУЧАЙНЫХ КОЛЕБАНИЙ ТРАКТОРОВ, МИКРОПРОФИЛЕЙ ДОРОЖНЫХ ФОНОВ	79
Чернятьева Е.А., Давыдова Д.С., Ивашова О.Н., Пучкова О.С. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ РАСТЕНИЕВОДСТВА	82
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Егоров П.М. К ВОПРОСУ О ПОЛИТИКЕ НАУЧНОГО ИЗУЧЕНИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ЯКУТИИ В 1960-1970 ГГ.	84
Егоров П.М. ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНОГО ОСВОЕНИЯ ЯКУТСКОЙ АРКТИКИ В 1970-1980 ГГ.	86
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Петунина И.А., Кравченко Р.Ю., Аннабердиев Д.И. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ	88
Саруханян А.Б., Кюрджиев С.П. ВНЕДРЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ ОБЩЕСТВЕННОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ БЛАГОУСТРОЙСТВОМ ТЕРРИТОРИИ	90
Саруханян А.Б., Кюрджиев С.П. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БЛАГОУСТРОЙСТВОМ ТЕРРИТОРИИ: НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ	94
Сарычева В.И. ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ КАРЬЕРЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	97
Хачатурян М.В. РИСКИ ИНТЕГРАЦИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЫ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПАНИЙ	98
Шамаева З.С. ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В ЭКОНОМИКЕ	102
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Шарипов Р.Р. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЕТЕВОГО ТРАФИКА	103
Шарипов Р.Р. ПУТЬ К АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ УСПЕШНОЙ ВЕБ-РАЗРАБОТКЕ: РОЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ	106

Юнусбаев Р.И. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕСТОВЫХ СЦЕНАРИЕВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНУЮ ПРОВЕРКУ РАБОТЫ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ В ИЗОЛИРОВАННЫХ СРЕДАХ	108
Юнусбаев Р.И. ИНСТРУМЕНТ – «STATIC VERIFICATION AND AUTOMATIC CORRECTION OF ERRORS»	110
Ядигаров А.И. КОНЦЕПЦИЯ НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫМИ РЕСУРСАМИ	113
Ядигаров А.И. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДОВ К КРОССПЛАТФОРМЕННОЙ РАЗРАБОТКЕ	116

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Батраков А.В., Хроменко А.А. ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УЧАСТИЯ ПОТЕРПЕВШЕГО В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ	119
Рубцов И.А. ВОПРОС СОХРАНЕНИЯ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ ВРАЧЕБНОЙ ТАЙНЫ ПРИ ОКАЗАНИИ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ	121
Санько М.А. СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОНТРОЛЬНО-СЧЕТНЫХ ОРГАНОВ СУБЪЕКТОВ РФ	125
Файзрахманова А.М. ЗАЩИТА ПРАВ РЕБЕНКА УПОЛНОМОЧЕННЫМ ПО ПРАВАМ РЕБЕНКА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	129
Церунян В.А. НЕЗАКОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМЕ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ: ДОКТРИНАЛЬНЫЙ ПОДХОД	133

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Андрюшечкина Н.А. РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ	136
Бабкина А.А. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА МОТИВАЦИЮ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ	137
Василькина М.В., Гордеева В.В. ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КАК ЧАСТЬ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА	139
Гордеева В.В., Лисина А.Д. СЛОЖНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОВЗ В ГРУППАХ КОМБИНИРОВАННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	140
Гордеева В.В., Мустафаева П.Э. ФОРМИРОВАНИЕ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ДОО	142
Дотгуев Т.И. БАЗОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БОЕВЫХ ПРИЕМОВ БОРЬБЫ СОТРУДНИКАМИ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ	144
Канукоев А.М., Кодзоков А.Х. СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ	147
Кодзоков А.Х., Канукоев А.М. ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ	149
Полынская И.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТИЛИЗАЦИИ НА УРОКАХ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА И ТЕХНОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ	151
Прокофьева Е.Н. КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТОВ РОССИИ В	154

ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ	
Самошкина Т.А.	155
ДИАГНОСТИКА МОТИВОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУРСАНТОВ	
Таков А.З.	156
ВОПРОСЫ И ПРОБЛЕМЫ ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКОВ ОВД	
Таков А.З.	159
О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ СОТРУДНИКАМИ ПОЛИЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЛУЖЕБНО-БОЕВЫХ ЗАДАЧ	
Ташева Г.Р.	161
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ	
Шилина Н.В.	163
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	
Кожокина О.М., Скорикова Е.В.	165
КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КРОВИ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	
Соколова П.П.	170
АВТОНОМНЫЕ ПРИЕМНИКИ ДЛЯ НАУКИ И МЕДИЦИНЫ	
Стуколкин А.С.	173
СОВРЕМЕННЫЕ ИПС В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ	
Юрченко В.А.	176
АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕМБРАН ДЛЯ ДИАЛИЗАТОРА	
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Sergienko N.N., Karmanova Zh.A.	179
PROFESSIONAL DEFORMATIONS OF A TEACHER AS MANIFESTATIONS OF PROFESSIONAL DESTRUCTIONS	
Ходеева Е.А., Озерова Н.Е., Косинова Н.А.	183
СВЯЗЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ПРОПЕДЕВТИКИ ПО СРЕДСТВАМ ГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	
ПОЖАРНОЕ ДЕЛО	
Сурков С.Н.	184
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОТОВНОСТИ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ	
Сурков С.Н.	187
СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ ДИНАМИКИ	
Царик Д.А.	189
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ В ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКЕ	
Царик Д.А.	191
ГАРАНТИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	
УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ТОРГОВЛИ И ТРАНСПОРТА	
Першина А.А., Завгородняя Е.В.	193
АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	

НОМИНАЦИЯ «МУЖЧИНА» В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию номинации «мужчина» в английском языке. Анализу подвергаются лексические единицы, наиболее часто употребляемые для описания женщины в английском языке.

Ключевые слова: коннотативное значение слова, деннотативное значение слова, мелиоративная коннотация, пейоративная коннотация.

Исследование номинации «мужчина» в английском языке предполагает изучение особенностей языка мужчин и женщин, которые рассматривает гендерная лингвистика.

Анализ подобных номинаций представляет собой исследовательскую задачу, решение которой позволит уточнить имеющиеся представления о способах и характере возникновения такого базового концепта в языковой картине мира. Актуальность данной работы определяется тем, что исследование номинации «мужчина» в английском языке является ключом к пониманию того, как представлен мужчина в англоязычной картине мира.

В результате исследования нами были отобраны 33 лексические единицы. Цель отбора – выделение среди представленных в словаре слов тех лексических единиц, которые используются для описания мужчин. Так как целью нашего исследования является изучение места мужчины в англоязычной картине мира, то в нашем исследовании мы заинтересованы в исследовании коннотативного значения номинаций.

Т.П. Плещенко, Н.В. Федотова и Р.Г. Четят выделяют эмоционально-экспрессивные (оценочные) и функционально-стилевые разновидности коннотативного значения слова.

Эмоционально-экспрессивные коннотации связаны с выражением отношения к предмету, его оценкой: daddy, kitchenette, sonny. Языковые средства с эмоционально-экспрессивной окраской разделяются на мелиоративные, выражающие положительное отношение к высказываемому и пейоративные, выражающие отрицательное отношение [1, с. 87].

Список лексических единиц, отобранных нами с помощью сплошной словарной выборки, представлен в таблице 1.

Лексемы, номинирующие концепт «мужчина»

Таблица 1

Внешность		Оценка моральных качеств\характер	Телосложение	Поведение и положение в обществе	Возраст	Умственные способности
Привлекательная	Непривлекательная					
sheikh clyde doll knitting pattern lover-boy dreamboat silver fox ruggedly handsome	zarf cromagnon	milquetoast lizzie boy pinkling masher greaser bun-duster jessie boy airedale	hulk long drink of water cave-man beefeater power-house alligator	tenant for life paypig shack man commando bum big-dame hunter	apple	big cheese clown

Проанализировав выявленные нами лексемы, мы смогли разделить их на тематические группы. Всего нами было выявлено 7 тематических групп: внешность, характер, телосложение, поведение и положение в обществе, возраст и умственные способности. Наиболее многочисленной

оказались 2 тематические группы - «внешность» (8 лексем) и «характер» (8 лексем). Наиболее малочисленной оказалась группа «возраст» (1 лексема).

Нам кажется целесообразным разделить все выделенные лексемы на две группы: лексемы, образованные с помощью метафоризации как способа вторичной номинации и лексемы, содержащие сему «male» в денотативном значении.

Раскроем значения некоторых лексем, образованных с помощью метафоризации.

Лексема *milquetoast* имеет следующее значение: «A timid, meek, or unassertive person». Метафора построена на сравнении мужчины с популярным видом завтрака: «milk toast is a weak, bland concoction of buttered toast served in a dish of warm milk». Эмоционально-экспрессивная коннотация – пейоративная [4].

Silver fox: «An attractive older man, especially one with grey hair». Метафора построена на сравнении с млекопитающим: «Fox is a word that has not just one positive anthropomorphized quality, but two: cleverness and attractiveness». Эмоционально-экспрессивная коннотация – мелиоративная [6].

Lizzie boy: «A pampered, feminine man». Метафора построена на сравнении с именем собственным: «Lizzie is a feminine name of Hebrew origin». Эмоционально-экспрессивная коннотация – пейоративная [2].

Masher: «A man who makes advances, esp. to women he does not know, with a view to physical intimacy». Метафора построена на сравнении с глаголом «mash»: «to mash on notion either of "pressing one's attentions" or "crushing someone else's emotions"». Эмоционально-экспрессивная коннотация – пейоративная [4].

Jessie boy: «an effeminate, weak, or cowardly boy or man». Метафора построена на сравнении с именем собственным: «Jessie is a girl's name of Hebrew origin». Эмоционально-экспрессивная коннотация – пейоративная [3].

Раскроем значение лексем, содержащих сему «male» в денотативном значении.

Dreamboat: «a very attractive man». Образовано от «dream» и «boat». Фраза появилась в употреблении в начале 20 века. «When My Dream Boat Comes Home» — так называлась песня 1936 года, приписываемая Гаю Ломбардо, а «Dream Boat» — название книги 1929 года. Эмоционально-экспрессивная коннотация – мелиоративная [2].

Hulk: «A large, broad-shouldered man». Впервые это лексема употребляется, как корпус старого, изношенного корабля. Позднее появляется значение крупного, широкоплечего мужчины. Лексема обладает нейтральной коннотацией [6].

Long drink of water: «A large, broad-shouldered man». В 1920 году американский писатель Р.У. Ричи сочинил рассказ о человеке по прозвищу «Длинный напиток воды», потому что он был бледным и болезненным. Так что, возможно, эта фраза изначально сравнивала простого, бесхарактерного, неэффективного человека с бесцветным и безвкусным напитком. Эмоционально-экспрессивная коннотация – пейоративная [5].

Проанализировав все отобранные нами лексемы, мы пришли к следующим выводам. Всего было проанализировано 33 лексемы. Из них с помощью метафоризации было основано 16 лексем. Остальные 17 лексем имеют сему «male» в денотативном значении. Данный факт позволяет нам сделать вывод о том, что метафоризация является частотным способом образования лексем.

Проанализировав коннотативные значения лексем мы пришли к следующим выводам: 15 лексем обладают пейоративной коннотацией, 12 – мелиоративной, и ещё 6 – негативной.

Всего нами было выявлено 7 тематических групп: внешность, характер, телосложение, поведение и положение в обществе, возраст и умственные способности. Наиболее многочисленной оказались 2 тематические группы - «внешность» (8 лексем) и «характер» (8 лексем). Наиболее малочисленной оказалась группа «возраст» (1 лексема).

Стоит упомянуть, что изучение номинации «мужчина» позволяет изучить языковую картину мира англоговорящих людей, а также позволяет в полной мере рассмотреть способы возникновения номинаций в английском языке.

В заключение нам хотелось бы отметить, что перспектива исследования видится в исследовании номинации «мужчина» в немецком языке и последующем сравнении номинаций немецкого и английского языков.

Список использованной литературы:

1. Плещенко Т.П., Федотова Н.В., Чечет Р.Г. Стилистика и культура речи: Учеб. пособие. Мн.: «ТетраСистемс», 2001. 544 с

2. Cambridge Dictionary. [Электронный ресурс]. URL: <https://dictionary.cambridge.org/ru/> (Дата обращения: 10.09.2023)
3. Collins Dictionary. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.collinsdictionary.com/> (Дата обращения: 10.09.2023)
4. English Dictionary, Thesaurus and Grammar Help – Lexico. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lexico.com/> (Дата обращения: 13.09.2023)
5. English-Russian dictionary of expressions. [Электронный ресурс]. URL: https://set_expressions_en_ru.academic.ru/ (Дата обращения: 15.09.2023)
6. Online Etymology Dictionary. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.etymonline.com/> (дата обращения: 17.09.2023)

© Л.А. Бахтиярова, Д.И. Рахмонова, 2023

УДК 811.11

Гусева Д.С., Рахмонова Д.И.,
Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки и технологий,
г. Стерлитамак

МАСКУЛИННЫЕ ТИПАЖИ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ПРЕССЫ

Аннотация: Статья посвящена изучению наиболее распространённых способов номинации мужских персонажей в англоязычной прессе, на основе выявленных номинаций были выделены три основных маскулинных типажа, характерных для языка англоязычной прессы.

Ключевые слова: гендерная лингвистика, лингвокультурный типаж, концепт, дискурс.

Биологические и социальные гендерные различия присущи человеку по его природе. Изначально это были исключительно физиологические и психологические отличия, которые создали «исконно женские и мужские» образы. С развитием общества деление на «мужское и женское» стало трансформироваться. В основном эти границы формируют гендерные стереотипы, которые общество закладывает в нас с детства: хрупкость и домашнее хозяйство для девушек, сила и карьера для мужчин. Такие стереотипы затрагивают множество аспектов жизни, в том числе способы и особенности коммуникации между людьми. Этой темой занимается лингвистическая гендерология (или гендерная лингвистика).

Исследование гендерных особенностей в прессе научного и политического характера приобретает сегодня особую популярность в связи с ростом общественной активности и представительства мужчин в структурах власти. Статья содержит сравнительный анализ мужских номинаций в современной научной и политической культуре.

Основной целью анализа было выяснение основных мужских типажей, представленных в современной прессе. Данная статья даст возможность узнать об основных чертах, характерных для мужчины, обозначенного той или иной номинацией.

Материалом исследования послужила газета The New York Times, издающаяся ежедневно с 1851 года. Для анализа был взят ряд материалов, выпущенных в течение прошедшего месяца. Среди нескольких десятков проанализированных статей было выявлено 50 лексем. Наиболее употребительными оказались следующие: a man (40 раз), a president (30 раз), a justice (20 раз), a governor (15 раз).

Все существительные, номинирующие мужчин, представленные в анализируемых английских политических статьях, были систематизированы и разделены на следующие группы:

- 1) лингвокультурные типажы, связанные с именами собственными;
- 2) лингвокультурные типажы, связанные с профессиями и занятиями;
- 3) лингвокультурные типажы, отражающие родственные связи

Наиболее распространенной группой была номинация мужских фигур на основе имен собственных, содержащая 26 слов. Среди них – Justin (встретилось 10 раз), Thomas (9), Josh (8), Tyler (8). Наиболее распространенное имя в этой группе — Richard (встретилось 13 раз), которое чаще всего характеризует трудолюбивого мужчину, который предан своему делу: «Richard Hakluyt, author

of the major geographic compendium *The Principal Navigations* (1589; 1598–1600) spent much of his life in service to the English church, describing himself late in his career as ‘one publicly and anciently devoted to God's service’» [2].

«In the Senate, Richard J. Durbin, Democrat of Illinois and the chairman of the Judiciary Committee, said last week that he was working to bring in senior officials to testify about migrant child exploitation» [2].

Еще одним популярным кандидатом на роль мужского персонажа в английской прессе является William (11 примеров). На фактическом материале этого персонаж можно охарактеризовать как целеустремленного и уникального в своем роде деятеля: «William Butler (1535–1618) was a man without a medical degree who was styled as the ‘greatest physician of his age’» [2].

«By focusing on the work of William Thomas, the most prolific of the amateur translators, this article investigates why so little translation was completed» [2].

Анализ статей англоязычной прессы, содержащих часто повторяющиеся имена собственные, показывает, что под этими обозначениями автор упоминает конкретное лицо, которое обладает, как правило, положительными характеристиками.

Вторая, выделенная группа содержит номинации, соотносимые с названиями профессий и видов занятий мужчин, в нее было включено 15 лексем. Среди них – a justice (встретилось 12 раз), a chairman (10), a businessman (8). Наиболее частотная профессия/занятие – это слово President (38 раз). В англоязычных статьях политического содержания президент является ключевой фигурой. Он несет на себе ответственность за целое государство и ежедневно принимает важные для блага страны решения: «The following Act which has been passed by the Parliament and signed by the President» [1].

«President said the executive order will make child and elder care more accessible for families» [1].

Еще одна, широко употребляемая в английской прессе номинация, – это слово Governor. Оно характеризует человека, который представляет свой регион при взаимодействии с федеральными органами власти. Он также может предлагать какие-либо законы и подписывать договоры. Однако в англоязычной прессе губернатор предстаёт как несколько вспыльчивый и скандальный человек: «The New Jersey governor mocked the Florida governor's tussles with Disney and also criticized former president during a talk hosted by Semafor» [1].

«Susie Wiles helped Ron DeSantis become governor of Florida, but he turned against her and banished her from his orbit» [1].

Слово Businessman часто применяется в английской прессе. Бизнесмен подразумевает под собой умного и успешного мужчину, Он деятельный и благородный человек, который имеет свой бизнес: «Moses Joles, a wealthy Jewish businessman, bequeathed his fortune to the Haarlem Jewish community to accomplish this objective, and its spiritual leader, Rabbi Simon Philip de Vries, was the driving force in successfully achieving this goal» [2].

Третья группа англоязычных мужских номинаций соотносится с семейными и социальными отношениями. В данную группу вошли 10 номинаций. Наиболее частотные – a brother (встретилось 20 раз), a son (15), a father (12).

Персонаж «муж» (husband) в англоязычной прессе зачастую упоминается в негативном контексте. Поведение мужа характеризуется как девиантное - он конфликтен и агрессивен по отношению к своей семье, в частности к жене: «The interviews with eight participants were analyzed using the Colaizzi method. It produced five main themes, namely, the husband is often angry and fight since having an affair, income is not sufficient to fulfill the monthly needs, fights because the husband feels jealous, the husband is temperament, smacks, and also berates when drunk, fights because husband spends money on gambling» [2].

«Husbands with higher levels of narcissism were more likely to express their anger» [2].

Персонаж «брат» (brother) часто появляется в тексте прессы вместе с другим своим братом. В материалах СМИ братья – уважаемые и значимые фигуры: «Bernard's brothers held roles of significant estate seniority» [2].

«In 1836, the Abdullahyan brothers became special photographers for Sultan Abdul Aziz» [2].

Таким образом, проведенный анализ мужских номинаций в англоязычных научных и политических статьях позволяет сделать вывод, что в англоязычной культуре осуждается девиантное поведение, которое прослеживается в статьях с Husband. Richard и William – люди на которых можно положиться, а благодаря персонажу President, люди могут быть уверены в завтрашнем дне. Персонажу Governor явно не хватает зрелости и разумности, которая присуща Businessman.

Однако, каждый персонаж обладает как отрицательными, так и положительными характеристиками. Например, противоречивые высказывания губернатора могут отвлечь людей от личных проблем или неприятностей.

Список использованной литературы:

1. The New York Times [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://www.nytimes.com/> (дата обращения: 07.05.2023).
2. Mendeley [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://www.mendeley.com/> (дата обращения: 07.05.2023).

© Д.С. Гусева, Д.И. Рахромова, 2023

УДК 811.11

Максимова А.С., Рахромова Д.И.,
Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки и технологий,
г. Стерлитамак

**ЛИНГВОКУЛЬТУРНЫЙ ТИПАЖ "ДОМАШНИЙ ДУХ" В БРИТАНСКОЙ И РУССКОЙ
ЯЗЫКОВЫХ КАРТИНАХ МИРА (НА МАТЕРИАЛЕ ДЕФИНИЦИОННОГО АНАЛИЗА
ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ "BROWNIE" И "ДОМОВОЙ").**

Аннотация: В данной статье представлено исследование лингвокультурного типажа «домашний дух» в британской и русской языковых картинах мира. В результате лингвокультурного анализа были выявлены понятийные характеристики исследуемых типажей. Полученные данные были систематизированы, что позволило стереотипизировать особенности и черты персонажей, а также произвести сравнительный анализ.

Ключевые слова: понятийная характеристика, образная характеристика, дефиниционный анализ, лингвокультуроведческий анализ, образ, лингвокультура.

В последние годы в лингвистике, в методике преподавания иностранных языков большой интерес вызывает изучение лингвокультурных типажей, т.к. типаж является узнаваемым образом представителей определенной культуры и в своей совокупности определяет своеобразие и уникальность культуры. Типажи являются транслятором культурной информации, говорят нам о связях культуры с ее установками и предпочтениями человека, который создает эту культуру, пользуясь языком.

Актуальность данной статьи заключается в исследовании лингвокультурного типажа «домашний дух» в британской и русской лингвокультурах. Такого рода исследования способствуют формированию и расширению знаний у студентов в области культуры страны изучаемого языка, а также позволяют стереотипизировать качества и особенности данного типажа, тем самым развивая и расширяя лингвокультуроведческий кругозор.

Целью данной статьи является лингвокультуроведческий анализ понятийных характеристик лингвокультурного типажа «домашний дух». В ходе данного исследования были использованы такие методы и приемы работы со словарями как сравнительно-сопоставительный метод, метод «изъяснения», статистический метод.

Первым этапом нашего исследования было проведение дефиниционного анализа с опорой на лексикографические источники. Приступим к анализу типажа «brownie».

«Brownies are practically always male. They are usually described as ugly, perhaps even frightening or unsettling to members of the house, and are known for (and named after their) their brown skin. They are often characterized as short, rotund, wrinkled, and with a lot of curly brown hair. They are usually said to be naked or to only be wearing rags, though some have a brown mantle and hood or white tunics» [5].

«A domestic fairy or goblin in Scotland. They should not be rewarded; if they are, they may take offence and become boggards» [3, с. 13].

«In folklore, Brownies are said to inhabit houses, especially in the unused corners of the home, and aid in tasks around the house. Every manor house had one, and in the kitchen, next to the fire, was a seat which was left unoccupied for him» [4].

«The little hairy brownies, with their flat faces and pinhole nostrils, are not very attractive, but their happy smiles and extrovert characters makes up for that» [3, с. 44].

«If offered payment for their services or if they are treated badly, they disappear and are never seen again» [4].

На доступном материале приводим дефиниционный анализ.

Архисема: «принадлежность к шотландскому фольклору»;

Дифференциальные семы: «пол»; «внешность»; «место обитания»; «домашние дела»; «одежда».

Видовые семы: «мужской пол»; «короткий»; «белая туника»; «тряпьё»; «коричневая мантия»; «капюшон»; «живут в углах дома»; «плоское лицо»; «не очень привлекательный»; «счастливая улыбка»; «темные кудрявые волосы»; «уродливый»; «темная кожа»; «пухлый»; «сморщенный».

Ядерные семы:

а) постоянные признаки предмета: «низкий»; «не привлекательный»;

б) семы, отличающие предмет: «домашняя фея или гоблин».

Приступим к анализу типажа «домовой».

«Домовой – дух дома, он хранитель домашнего очага, незримый помощник хозяев. Представлялся в виде человека, часто очень похожим на хозяина дома, или в виде старика с лицом, покрытым белой шерстью. Главное же дело его – досмотр за хозяйством. Домовой видит всякую мелочь, неустанно заботится и хлопочет, чтобы все было в порядке и наготове» [2, с. 34].

«Домовой — у славянских народов домашний дух, мифологический хозяин и покровитель дома, обеспечивающий нормальную жизнь семьи, плодородие, здоровье людей, животных.» [1, с. 11].

«Живёт домовой в красном углу, на печи за трубой, в запечье и подпечье, у порога. Его часто видят в хлеву (особенно на северной стороне), в яслях, конюшне, сенном сарае, чердаке» [1, с. 15].

«Облику присущи некоторые звериные черты, указывающие на его потустороннюю природу: длинные торчком стоящие уши (либо только одно), покрыт шерстью (в цвет волос хозяина дома), длинные когти. Одежда домового — зипун или синий кафтан, белая или красная рубаха подпоясана кушаком. Если домовой показывается в чёрном — это предвещает беду» [2, с. 28].

На собранном материале проводим такой же дефиниционный анализ.

Архисема: «принадлежность к славянской мифологии»

Дифференциальные семы: «пол»; «внешность»; «место обитания»; «одежда»; «возраст»; «покровитель дома».

Видовые семы: «старик»; «длинные когти»; «зипун или синий кафтан»; «длинные торчком стоящие уши»; «покрыт шерстью»; «белая или красная рубаха подпоясана кушаком»; «живет в красном углу, на печи за трубой, у порога»; «представлялся в виде человека»; «звериные черты».

Ядерные семы:

а) постоянные признаки предмета: «хозяин и покровитель дома».

б) семы, отличающие предмет: «домашний дух»; «звериные черты».

Проведем сравнительный анализ типажей «brownie» и «домовой»:

а) Отличие в архисемах: «принадлежность к шотландской мифологии»; «принадлежность к славянской мифологии»;

б) Дифференциальные семы схожи;

в) Видовые семы значительно отличаются: персонаж «brownie» больше похож на существо подобное человеку, а «домовой» описывается как нечто, обладающее «звериными чертами»;

г) Ядерные семы не схожи. Отличительные и постоянные признаки предметов разные.

В процессе дефиниционного анализа, были выявлены следующие виды сем: архисема, видовая сема, ядерная сема, дифференциальная сема. В процессе проведения сравнительного анализа нам удалось выяснить, что понятие «домашний дух» в британской и русской картине мира существенно отличается. Каждый описанный персонаж имеет ряд отличительных признаков.

Список использованной литературы:

1. Виноградова Л. Н. Полесская народная демонология на фоне восточнославянских данных // Восточнославянский этнолингвистический сборник. Исследования и материалы / Институт славяноведения РАН. — М.: Индрик, 2001. — С. 10—49.

2. Мудрова И.А. Словарь славянской мифологии. М.: «Центрполиграф», 2010. 56 с.

3. Coleman J.A. The dictionary of Mythology. Arcturus Publishing Limited, 2007. 172 p.
4. Encyclopedia Mythica English Dictionary. [Электронный ресурс]. URL: <https://pantheon.org/miscellaneous/dictionary.php> (дата обращения: 12.09.2023)
5. Oxford dictionaries. [Электронный ресурс]. URL: <https://en.oxforddictionaries.com> (дата обращения: 10.09.2023).

© А.С. Максимова, Д.И. Рахмонова, 2023

УДК 811.11

Умутбаева А.К., Рахмонова Д.И.,
Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки и технологий,
г. Стерлитамак

КОНЦЕПТ «СУДЬБА» В АНГЛИЙСКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЕ МИРА

Аннотация: В данной статье рассматривается концепт «судьба», различные подходы к методике анализа данного концепта. Проведенное в рамках отсистемного подхода исследование позволяет выявить содержание исследуемого концепта в рамках английской языковой картины мира. Речь идет о глубине содержания рассматриваемого понятия, включении в него определенных сем, его соотношении с синонимами.

Ключевые слова: судьба, языковая картина мира, отсистемный подход, сема.

“Значит не судьба” или же напротив “Это судьба!” каждый человек в мире слышал эти фразы из чьих-либо уст, которые пытаются оправдать те или иные события в жизни. В чем же состоит смысл этого слова? В данной исследовательской работе мы раскроем это понятие.

Объектом данной работы является понятие “концепт” в языковой картине мира. Предметом изучения является концепт “destiny” в английской языковой картине мира. Цель: выявление особенностей смыслового наполнения концепта “destiny” в английской языковой картине мира. Для достижения цели были поставлены определенные задачи:

1. Сформулировать определение понятий “языковая картина мира” и “концепт”.
2. Провести концептуальный анализ понятия “destiny”.

В ходе исследования были применены следующие методы: сравнение, дедукция, концептуальный анализ, дефиниционный анализ.

Языковая картина мира - это исторически сложившаяся в общественном сознании данного языкового коллектива и отраженная в языке совокупность представлений о мире, определенный способ концептуализации действительности. Понятие языковой картины мира восходит к идеям В. фон Гумбольдта и неогумбольдтианцев (Вайсгербер и др.) о внутренней форме языка, с одной стороны, и к идеям американской этнолингвистики, в частности так называемой гипотезе лингвистической относительности Сепира-Уорфа, - с другой [1, с. 68].

Проблема описания сущности концепта остается актуальной для современной лингвистической науки. Система концептов образует картину мира, в которой отражается понимание человеком реальности. Человек живет не столько в мире предметов и вещей, сколько в мире концептов, созданных им для своих интеллектуальных, духовных и социальных потребностей. Понятие концепта находится в центре внимания многих исследователей и трактуется по-разному. Его рассматривают как идеальное культурно-обусловленное представление человека о действительности (А. Вежбицкая), как логическую категорию (Ю.С. Степанов), как понятие практической философии (Н.Д. Арутюнова), как многомерное образование (В.И. Карасик) и др.

Материалом для исследования послужили 5 авторитетных англо-английских словарей: Cambridge, Macmillan, Oxford, Collins, Merriam-Webster. В данных словарях были представлены различные значения слова “destiny”. На наш взгляд самое точное значение слова было приведено в Collins Dictionary: “Destiny is a power that some people believe controls and decides everything that happens, in a way that cannot be prevented or changed.”

Исходя из выбранного нами определения “destiny”, можно выделить следующие семы: something inevitable, something controlling, power.

Синонимический ряд понятия «destiny» был составлен на основе англо-английских словарей Merriam-Webster Dictionary и Collins Dictionary. Следуя методике анализа концепта составим матрицу исследуемого нами понятия:

Синонимический ряд концепта «destiny»

Таблица 1

	Something inevitable	Something controlling	Power	Количество совпадений
Circumstance	+	+	-	2
Kismet	-	+	+	2
Fortune	-	-	-	0
Portion	-	-	-	0
Doom	+	-	-	1
Lot	-	-	-	0
Fate	+	+	+	3
Chance	+	-	+	2
Luck	-	-	+	1
The stars	-	-	-	0
Predestination	+	+	+	3
Divine will	-	+	+	2
Future	+	-	+	2
Количество совпадений	6	5	7	

Анализ изучаемого концепта был приведен в несколько этапов:

1. Обратившись к словарям Merriam-Webster и Collins, мы выделили наиболее подходящие по смыслу синонимы слова «destiny»: circumstance, kismet, fortune, portion, doom, lot, fate, chance, luck, the stars, predestination, divine will, future.

2. Проведя дефиниционный анализ обозначенных синонимов, мы установили их соответствие семам понятия «destiny».

3. Было подсчитано количество совпадений представленных в определении слова «destiny» сем с наличием или отсутствием их же в дефинициях синонимов.

Таким образом, в ходе расследования мы пришли к следующим выводам:

1. Лексемы “fate” и “predestination” находятся в ядре номинативного поля концепта «destiny». Лексемы “divine will”, “circumstance”, “kismet”, “chance” и “future” – в ближайшей периферии. “Fortune”, “portion”, “doom”, “lot”, “luck”, “the stars” принадлежат дальней периферии.

2. Проанализировав количество совпадений сем, мы выявили, что наиболее распространённой семой является “power” (7 повторений), на втором месте “something inevitable” (6 повторений), на третьем “something controlling” (5 повторений).

3. В процессе исследования нам также удалось выявить некоторые особенности употребления обозначенных синонимов. Характерной особенностью английской лингвокультуры является существование двух “полюсов” понимания судьбы, к которым тяготеют все вербализации этого концепта:

- Судьба - fate (destiny, doom) её отличительной особенностью является идея “конца”, “завершенности”, “окончателности”.
- Судьба – fortune (chance, luck) отличительной чертой второго «полюса» является признак «случайности» и «везения-невезения».

Список использованной литературы:

1. Попова З. Д., Стернин И. А. Очерки по когнитивной лингвистике. — Воронеж: Истоки, 2001. — С. 68
2. Merriam-Webster: America’s Most Trusted Dictionary. [Электронный ресурс.] URL: <https://www.merriam-webster.com/>
3. Collins English Dictionary. [Электронный ресурс.] URL: <https://www.collinsdictionary.com/>

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УПОТРЕБЛЕНИЯ НЕМЕЦКИХ ЗАИМСТВОВАНИЙ В РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ

Заимствования и их влияние на язык всегда были предметом интереса для лингвистов и исследователей во всем мире. Язык - это живая и развивающаяся система, постоянно изменяющаяся под воздействием времени, культуры и общественных процессов. Новые понятия, технологии и явления требуют новых слов и выражений. В связи с этим заимствования становятся естественным способом обогащения языка.

В данной статье мы будем проводить сравнительный анализ употребления немецких заимствований в русском и английском языках.

Целью нашего исследования является выяснение степени влияния немецкого языка на лексику и культурный контекст каждого из этих языков.

Процесс заимствования - это неотъемлемая часть исторического развития любого языка. Когда две культуры вступают в контакт друг с другом, слова и выражения переходят из одного языка в другой. Это происходит в результате научного, культурного, технического и экономического обмена между странами.

В английском языке немецкие заимствования присутствуют, но их количество и степень интеграции относительно невелики по сравнению с другими языками, такими как французский или испанский. Основная сфера употребления немецких слов в английском - это терминология, связанная с наукой, техникой и искусством. Общее количество немецких заимствований варьируется от 800 до 1500 слов. Также стоит отметить, что некоторые немецкие заимствования в английском имеют более широкое и часто употребляемое значение.

Рассмотрим некоторые из них подробнее:

- *gestalt* (*der Gestalt*) - этот термин был заимствован, в частности, в областях психологии и философии для обозначения единой целостной концепции, созданной совокупностью отдельных концепций. Это немного сложно перевести на английский; следовательно, это прямое заимствование из немецкого.

- *angst* (*die Angst*) - «fear» - по-английски невротическое чувство тревоги и депрессии

- *hamburger* (*der Hamburger*) - блюдо, которое в народе считается «американским», несмотря на то, что берет свое название непосредственно от немецкого города Hamburg.

- *apple strudel* (*der Apfelstrudel*) - вид выпечки, приготовленный из тонких слоев теста, раскатанных с фруктовой начинкой; от немецкого «*swirl*» или «водоворот».

- *aspirin* (*das Aspirin*) - аспирин (ацетилсалициловая кислота) был изобретен немецким химиком Феликсом Хоффманом, работавшим на Bayer AG в 1899 году.

- *coffee klatsch* (*klatch*) *Kaffeeklatsch* (*der Kaffeeklatsch*) - дружеская встреча за чашечкой кофе с пирожным.

- *fest* (*das Fest*) «празднование» - как в «*film fest*» (фестивале фильмов) или «*beer fest*» (пивном фестивале). И даже в названии таких произведений как «*A moveable fest*» (Праздник, который всегда с тобой) Э.Хемингуэй 1956 г.

- *deli, delicatessen* (*das Delikatessen*) - готовые мясные блюда, приправы, сыры и т.д.; магазин, торгующий такими продуктами.

- *aufeis* (*das Aufeis*) - буквально "на льду" или "лед сверху" (арктическая геология).

- *dachshund* (*der Dachshund*) - такса, собака (*der Hund*) изначально обучалась охоте на барсука (*der Dachs*); прозвище «*wiener dog*» происходит от формы хот-дога.

Один из интересных аспектов влияния немецкого на английский - это сходство корней слов в этих двух языках. Это неудивительно, ведь они принадлежат к одной германской языковой группе. Однако иногда слова имеющие общее происхождение приобретают разные значения в каждом из языков. Примером может служить английское слово «*gift*» (подарок) и немецкое слово «*Gift*» (яд).

В русском языке немецкие заимствования также имеют свою историю. Они начали активно входить в русский язык во времена правления Петра I, когда Россия начала устанавливать

культурные и экономические связи с Германией. Германізм -а; м. слово или оборот речи в каком-л. языке, заимствованные из немецкого языка или построенные по модели, характерной для немецкого языка.

Германизмы в русском языке преимущественно связаны с политикой, военными делами и торговлей. Среди них можно найти названия предметов быта, растений и животных, которые, на самом деле, имеют латинское происхождение в самих германских языках. Так же некоторые германизмы в русском языке имеют только одно значение, а в родном немецком - несколько.

Рассмотрим некоторые примеры германизмов в русском языке для более наглядного представления о влиянии немецкого на этот язык:

- die Müsli /Mus — каша, пюре: пищевой полуфабрикат для приготовления завтраков.
- der Perückenmacher — мастер, делающий парики (совр. Friseur). Мастер, занимающийся бритьем, стрижкой, укладкой, завивкой и т. п. волос. Ранее использовалось польское заимствование «цирюльник» от латинского «cheirourgos».
- Matt — тусклый, неяркий (прил.)
- der Büstenhalter - предмет нижнего женского белья, больше известный в разговорной речи как ВН.
- der Poltergeist - шумящий дух: poltern - «грохотать», а der Geist – «дух».
- die Perlmutter – перламутр: является составным словом: die Perle – это «жемчужина», а die Mutter – «мать»: «мама жемчужины».
- das Halstuch - шейный платок, а вот галстук в Германии называют словом die Krawatte (франц.)
- der Zifferblatt - панель часов с цифрами
- die Kachel – кафель.

Все эти примеры демонстрируют, как немецкие заимствования вносят разнообразие в лексику и культурный контекст русского и английского языков, а также подчеркивают исторические связи между этими языками и культурами.

Влияние немецкого на оба языка продолжает существовать и сегодня, хотя и в разной степени. Стоит так же отметить, что 98% немецких заимствований - это существительные. Фонетической ассимиляции немецких заимствованных слов препятствует их письменный характер.

Сравнительный анализ употребления немецких заимствований в русском и английском языках позволяет нам лучше понять взаимодействие языковых культур и процесс формирования лексической структуры каждого языка.

Подводя итоги, мы можем сказать, что английский язык продолжает и сейчас пополняться за счет заимствований, но в гораздо меньшей степени, чем это было раньше. Из «принимающего» языка он превратился в «дающий», так как английский язык во второй половине двадцатого и в начале двадцать первого века стал языком общения. Как правило, заимствования в современном английском языке не являются абсолютными синонимами английских лексических единиц и не вытесняют их. Большей частью они являются стилистическими синонимами существующих в языке слов.

Что же касается русского языка, германизмы приходили в русскую лексику равномерно на протяжении многих лет, и немецкий язык оказал большое влияние на содержание современного русского языка. Многие слова из немецкого языка стали анахронизмами, другие употребляются в специфических областях деятельности. На сегодняшний день количество германизмов в русском языке значительно снизилось. Несмотря на это в речи достаточно много активных слов, которые стали привычными для русской речи.

В целом, немецкие заимствования продолжают олицетворять богатство и разнообразие языкового мира, а также напоминать нам о важности культурных и языковых связей между народами.

Список использованной литературы:

1. Большой толковый словарь русского языка. - 1-е изд-е: СПб.: Норинт С. А. Кузнецов. 1998г.
2. Баш Л. М. Современный словарь иностранных слов, М.: Цитадель-трейд, 2003г.
3. Ахманова, О. С. Словарь лингвистических терминов. О.С.Ахманова. http://classes.ru/grammar/174.Akhmanova/source/worddocuments/_10.htm

4. Онанченко, А. В. Иностранные заимствования в русской терминологии переводоведения [Электронный ресурс] / А. В. Онанченко – Режим доступа: http://movoznavstvo.com.ua/download/pdf/2013_1/35.pdf

5. Гребенник Л.В. Процесс заимствования из немецкого языка на фоне взаимодействия двух культур // М: «Филология», — 2005г.

6. Макаров П.К. «Использование материалов этимологических словарей на уроках немецкого языка». Журнал «Иностранные языки в школе». №6/2004г

7. Арнольд И.В. Лексикология современного английского языка. [Текст]/ И.В.Арнольд.-- М.: Аспект Пресс 2001. – 536 с.

8. «English words that are actually German» by Anna Klappenbach -July 10, 2019 <https://blog.busuu.com/german-words-in-english/>

9. «German Words Used In English (Borrowed Words)» by Tom Wilkinson SEP 16, 2021 <https://thinkinginenglish.blog/2021/09/16/german-words-used-in-english-borrowed-words/>

10. German citation: "Venzke, J.-F. (1988): Beobachtungen zum Aufeis-Phänomen im subarktisch-ozeanischen Island. - Geoökodynamik 9 (1/2), S. 207-220; Bensheim."

© А.А. Шевцова, 2023

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 615.356

Авагян Т.А.,
Савинова А.А., кандидат с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»
п. Персиановский, Россия

ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЫ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Аннотация: Статья раскрывает значение минералов: цинка, селен, йода, гемоглобина, а также о влиянии витаминов при заболевании сахарным диабетом. Указано проявление дефицита и борьбы с этой проблемой. Описана роль инсулина в организме человека.

Ключевые слова: Сахарный диабет, дефицит, витамин, минерал, диета.

VITAMINS AND MINERALS IN DIABETES

Annotation: The article reveals the importance of minerals: zinc, selenium, iodine, hemoglobin, as well as the effect of vitamins in diabetes mellitus. The manifestation of the deficit and the fight against this problem is indicated. The role of insulin in the human body is described.

Keywords: Diabetes mellitus, deficiency, vitamin, mineral, diet.

Сахарный диабет - это хроническое заболевание, при котором поджелудочная железа не вырабатывает достаточное количество инсулина или организм не может использовать вырабатываемый инсулин. В результате уровень глюкозы в крови повышается и приводит к различным метаболическим нарушениям. Это приводит к типичным осложнениям, таким как диабетическая нейропатия (повреждение периферических нервов), нефропатия (повреждение почек), ретинопатия (повреждение сетчатки глаза), ангиопатия (повреждение кровеносных сосудов) и синдром диабетической стопы. Существует четыре типа диабета: диабет 1 и 2 типа, диабет особого типа и гестационный диабет (диабет у беременных женщин).

Сбалансировать диету диабетика - задача не из легких, поскольку необходимо учитывать различные параметры. Помимо предотвращения повышения уровня глюкозы в крови, диета должна быть соответствующей калорийности (в зависимости от массы тела) и содержать достаточное количество микроэлементов и минералов. Однако следует отметить, что диабетикам часто приходится, есть меньше для борьбы с лишним весом, что увеличивает потребность в витаминах и минералах, а также они подвержены влиянию стресса. Все эти факторы повышают риск развития

авитаминоза у диабетиков. Симптомы гиповитаминоза разнообразны и включают усталость, нарушения сна, раздражительность и проблемы с кожей (сухие, ломкие ногти). В результате ослабевает иммунная система и ухудшается качество жизни.

Цинк - микроэлемент, имеющий большое значение для здоровья диабетиков. Йод помогает поджелудочной железе синтезировать инсулин и играет роль в обмене веществ. Поэтому этот элемент оказывает косвенное влияние на уровень сахара в крови. Еще одно полезное свойство - он помогает снизить уровень холестерина. Хром также влияет на уровень сахара в крови и оказывает значительное влияние на людей с пред диабетом и диабетом II типа. Его действие основано на его роли в связывании инсулина с рецепторами клеток. Однако его содержание в продуктах питания невелико, поэтому специалисты рекомендуют принимать его дополнительно в составе минерального комплекса.

Витамин В₆ оказывает положительное влияние на поражения нервной системы, вызванные диабетом. Его дефицит усугубляет резистентность тканей к инсулину.

Витамин В₁ влияет на механизмы внутриклеточного метаболизма глюкозы и снижает внутриклеточную концентрацию глюкозы. Поэтому он может уменьшить развитие таких осложнений, как полиневрит, нефропатия и ретинопатия.

Никотиновая кислота играет важную роль в механизмах толерантности организма к глюкозе; она может помочь снизить дозу инсулина у пациентов с диабетом 2 типа.

Может помочь снизить дозу инсулина у пациентов с диабетом 2 типа.

Витамин В₁₂ может уменьшить развитие диабетической полинейропатии, позднего осложнения диабета.

Биотин повышает чувствительность тканей к инсулину и положительно влияет на симптомы нейропатии.

При диабете витамин А особенно важен благодаря своим антиоксидантным свойствам, останавливающим повреждение клеток и предотвращающим осложнения. Витамин Е обладает антиоксидантными свойствами и предотвращает осложнения диабета. Этот витамин также снижает потребность организма в инсулине, что очень важно для людей с диабетом I типа.

Дефицит витаминов и минералов при диабете

Это означает, что многие пациенты с диабетом испытывают дефицит основных витаминов и минералов еще до начала заболевания. С другой стороны, потребление витаминов и минералов при диабете снижается из-за необходимости соблюдения соответствующей диеты, что ухудшает как их усвоение, так и метаболизм. В то же время их потребность у больных не только не снижается, а, наоборот, возрастает.

Поэтому возникновение диабета усугубляет дефицит витаминов и минералов, поэтому дополнительный прием веществ с антиоксидантными свойствами особенно необходим при этом заболевании.

Применение антиоксидантов при диабете

Возникновение и развитие диабета 1 и 2 типа, и особенно сосудистых осложнений диабета, во многом зависит от двух факторов, приводящих к изменению структуры и функции липидов клеточных мембран: перекисного окисления липидов и чрезмерного образования свободных радикалов.

Хроническая гипергликемия при диабете сопровождается увеличением скорости аутооксидации глюкозы, что приводит к увеличению количества свободных радикалов и формированию окислительного или метаболического стресса. В организме здоровых людей скорость перекисного окисления липидов и активность антиоксидантной системы (витамины А, Е и С, супероксиддисмутазы, каталазы и т.д.) находятся в равновесии. При диабете этот баланс нарушается, и скорость образования свободных радикалов превышает скорость их нейтрализации. Поэтому одним из аспектов лечения диабета является назначение антиоксидантов (витаминов А, Е и С, липоевой кислоты и селена) для устранения окислительного стресса.

Концентрация аскорбиновой кислоты в сыворотке и плазме крови пациентов с диабетом низкая, но организму необходим высокий уровень аскорбиновой кислоты, поскольку она используется в реакциях по устранению избытка свободных радикалов.

Кроме того, аскорбиновая кислота у диабетиков снижает скорость образования катаракты и скорость окислительных процессов в хрусталике. Антиоксидантный эффект аскорбиновой кислоты проявляется, когда другие антиоксиданты, такие как витамин Е и глутатион, присутствуют в достаточном количестве. Однако при избытке аскорбиновой кислоты и недостатке витамина Е или глутатиона может преобладать прооксидантный эффект. Содержание витамина С в плазме крови

больных диабетом также связано с уровнем гликированного гемоглобина. Другими словами, снижение содержания витамина С в крови повышает уровень гликогемоглобина, а снижение содержания витамина С в крови снижает уровень гликогемоглобина. Окислительный стресс вызывает снижение секреции инсулина, в то время как лечение витамином С останавливает вредное воздействие свободных радикалов и снижает степень резистентности к инсулину.

Липоевая кислота - это мощный природный антиоксидант, который "нейтрализует" все известные свободные радикалы, особенно перекись водорода, синглетный кислород и соляную кислоту. Липоевая кислота давно используется для лечения диабетической нейропатии. Эффективность липоевой кислоты была продемонстрирована в ряде крупных исследований: Мета-анализ результатов этих исследований, включавших данные 1258 пациентов с диабетом, с высокой степенью достоверности показал, что кратковременное внутривенное введение 600 мг/день липоевой кислоты в течение трех недель и пероральный прием в течение четырех-семи месяцев уменьшают симптомы диабетической полинейропатии.

Селен является самым главным антиоксидантом. Он входит в состав важного фермента глутатионпероксидазы. Это один из основных антиоксидантных ферментов. Его дефицит в организме проявляется нарушением роста, нарушением синтеза поверхностно-активных веществ, катарактой, дегенеративными изменениями в поджелудочной железе, почках и печени, ускоренным развитием атеросклероза.

Селен, антиоксидант, обладает антидиабетическим действием, а селенит, неорганическая форма селена, оказывает инсулиномиметическое действие (снижает уровень глюкозы в крови) у экспериментальных животных.

Другие витамины и минералы, играющие важную роль при диабете

При любом течении диабета, но особенно при длительном тяжелом диабете, нарушается метаболизм водорастворимых витаминов (тиамина, пиридоксина, рибофлавина, никотиновой и пантотеновой кислот) и соответствующих коферментов (таких как тиамин пирофосфат, NAD и коэнзим А). Эти коферменты играют важную роль в аэробном преобразовании глюкозы (цикл Кребса) в различных органах и тканях. В периферической нервной системе дефицит коферментов нарушает окислительное фосфорилирование и увеличивает дефицит энергии. Накапливаются пируват и лактат, нарушается целостность миелиновой оболочки периферических нервных окончаний. Нарушенный метаболизм нейротрансмиттеров, участвующих в передаче нервных импульсов, также связан с нарушением обмена витаминов.

Витамины В₁, В₆ и В₁₂

Витамины В₁, В₆ и В₁₂ образуют группу, называемую нейротрофическими витаминами, которые поддерживают нормальную структуру и функцию нервных клеток и предотвращают их повреждение при диабете.

Витамин В₁ играет важную роль в энергетическом обмене организма и сжигании углеводов. Нарушение углеводного обмена, наблюдаемое при диабете, увеличивает потребность в этом витамине и создает условия для возникновения дефицита. У экспериментальных животных с диабетом высокие дозы тиамина ингибируют путь биосинтеза гексозамина и предотвращают развитие диабетической кардиомиопатии. У пациентов с диабетом 2 типа 1050 мг/день бенфотиамина предотвращают развитие диабетической кардиомиопатии.

Бенфотиамин в дозе 1050 мг/день предотвращает макро- и микрососудистую дисфункцию эндотелия и развитие постпрандиального окислительного стресса.

Витамин В₆ поддерживает нормальный белковый обмен, синтез тормозных медиаторов центральной нервной системы - ГАМК и адреналина, а также утилизацию железа для синтеза гемоглобина. Потребность в этом витамине возрастает у больных диабетом из-за повышенного потребления белка.

Витамин В₁₂ необходим для синтеза нуклеиновых кислот и белков, а также для деления клеток, включая гемопоэтические клетки. Он участвует в предотвращении гемолиза, формировании миелиновой оболочки в нервах, синтезе различных соединений, таких как ацетилхолин, и предотвращает жировое перерождение клеток и тканей в важных органах (печень).

Витамин Н регулирует ряд энергетических процессов, обеспечивает рост, синтез жирных кислот и синтез антител. Витамин Н обладает инсулиноподобным действием и снижает уровень глюкозы в крови. Диабет является нарушением обмена веществ и обусловлен дефицитом биотина.

Поскольку его дефицит может быть очень вреден, при диабете важно принимать не только витамины, но и некоторые минералы (например, цинк, хром, магний и марганец).

Цинк.

Цинк необходим для нормального функционирования инсулина, повышает устойчивость к инфекциям и улучшает барьерную функцию кожи. Цинк стимулирует синтез инсулина и входит в состав кристаллов инсулина, локализованных в секреторных гранулах островковых клеток поджелудочной железы. Хром является одним из наиболее важных микроэлементов в лечении диабета 2 типа, поскольку он повышает эффективность инсулина и действует как фактор "толерантности к глюкозе". Дефицит хрома способствует развитию инсулинорезистентности, одного из механизмов, лежащих в основе диабета 2 типа, но прием хрома (отдельно или в сочетании с витаминами-антиоксидантами С и Е) снижает уровень глюкозы в крови, HbA1c и инсулинорезистентность. Многие исследователи обнаружили, что высокий уровень сахара в крови увеличивает выведение хрома из организма и снижает его уровень у диабетиков. Полезным свойством хрома является то, что он снижает тягу к сладким продуктам, что полезно для пациентов, соблюдающих диету, ограничивающую углеводы со сладким вкусом.

Марганец играет важную роль в развитии диабета. Марганец активирует целевые лиганды, участвующие в синтезе инсулина и глюконеогенезе. Доказано, что дефицит марганца вызывает диабет 2 типа и приводит к развитию таких осложнений, как стеатоз печени.

Таким образом, витамины-антиоксиданты (А, Е и С), витамины группы В, липоевая кислота и минералы, такие как цинк, хром, селен и марганец, особенно важны для людей с диабетом. Витаминные и минеральные добавки для людей с этим заболеванием должны содержать большее количество этих веществ (по сравнению с обычными витаминными и минеральными добавками). Для диабетиков особенно важно обращать внимание на совместимость компонентов при выборе витаминно-минерального комплекса. Это связано с тем, что витамины и минералы влияют друг на друга. Поскольку витамины и минералы влияют друг на друга, витаминно-минеральные взаимодействия могут происходить как во время приготовления, так и в организме (в процессах усвоения и развития биологических эффектов).

Список использованной литературы:

1. Актуальные вопросы терапии и обучения пациентов с сахарным диабетом [Электронный ресурс]: цикл веб-конференций. – 3,41 Кб. – Москва, 2013.
2. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения: Т. 1 / Александр Сергеевич Аметов . – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 350 с. : рис. - Библиогр. в конце глав.
3. Лабораторно-клиническая диагностика сахарного диабета и его осложнений / Татьяна Петровна Бондарь, Геннадий Иванович Козинец. – М.: Медицинское информационное агентство, 2003. – 87 с.: табл. - Библиогр.: с.83 - 87.
4. Сахарный диабет: ретинопатия, нефропатия / Иван Иванович Дедов, Марина Владимировна Шестакова, Тамара Мирославовна Миленькая. – М.: Медицина, 2001. – 176 с.: ил. – (Библиотека практикующего врача).

© Т.А. Авагян, А.А. Савинова, 2023

УДК 577.17

Сорокина В.А.,
Савинова А.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
ФБГОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,
Россия, п. Персиановский

РОЛЬ ГОНАДОТРОПНЫХ ГОРМОНОВ В ОРГАНИЗМЕ ЖЕНЩИН

Аннотация: В статье анализируется физиологическое значение, роль в организме женщины гонадотропных гормонов, в частности ФСГ и ЛГ. Проанализированы причины и последствия отклонения от нормы концентрации фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов в крови человека. Объектом исследования послужили литературные источники различных авторов, на основе которых был сделан анализ и выводы о представленных гормонах.

Ключевые слова: гормон, ФСГ, ЛГ, репродуктивная система, овуляция, гонадотропные гормоны.

THE ROLE OF GONADOTROPINS IN A WOMAN'S BODY

Annotation: The article analyzes the physiological significance and role of gonadotropins in a woman's body, in particular FSH and LH. The causes and consequences of deviation from the norm of the concentration of follicle-stimulating and luteinizing hormones in human blood are analyzed. The object of the study was the literary sources of various authors, on the basis of which the analysis and conclusions about the hormones presented were made.

Keywords: hormone, FSH, LH, reproductive system, ovulation, gonadotropins.

Проблемы сохранения и восстановления репродуктивного здоровья населения далеки от окончательного решения. Множество женщин страдают от бесплодия, дисфункции яичников, нерегулярного менструального цикла, эндометриозов и других заболеваний репродуктивной системы. Такие проблемы оказываются не только личного, но и государственного значения - повышается количество бесплодных браков, что усугубляет демографию страны; по этим же причинам распадаются ячейки общества; ослабляется общий иммунитет организма, на этом фоне повышаются риски появления других заболеваний. Нарушение работы гонадотропных гормонов гипофиза (ФСГ, ЛГ) приводит к изменению фолликулогенеза, ановуляции, поликистозной трансформации яичника и как следствие ановуляторного бесплодия. [1, с. 3] В связи с этим важнейшей задачей химических и медицинских наук является разработка и внедрение в клиническую практику методов вспомогательных репродуктивных технологий, создание новых препаратов на основе андрогенов, и поддержание выработки нормального количества гонадотропных гормонов.

Целью исследования является рассмотрение функций и отклонений содержания в организме женщины фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) и лютеинизирующего гормона (ЛГ) на основе анализа литературных источников различных авторов.

Гормон - биологически активное вещество, вырабатываемое специализированными эндокринными железами, секретируемое в кровь или лимфу, и оказывающее воздействие на функции организма. Прогормон - биологически неактивное вещество, предшественник гормона, который в результате метаболических изменений становится гормоном и выполняет соответствующую функцию.

Биологически активные вещества вырабатываются не только железами внутренней секреции, но и диффузной гормональной системой (желудочно-кишечный тракт, почки, печень и др.). Гормоны имеют колоссальную биологическую активность и находятся в биологических жидкостях в различных концентрациях (микро-, нано- и пикомолярных). Каждый гормон наделен своим диапазоном биологических эффектов и воздействует на клетку-мишень, которая имеет к этому гормону чувствительность. [2, с. 44]

ФСГ - гонадотропный гормон передней части гипофиза, гликопротеин, производится базофильными клетками второго типа. Фолликулостимулирующий гормон нужен для полового созревания - у девочек под его воздействием формируются яичники. У женщин же он стимулирует выработку полового гормона эстрадиола, а также созревание яйцеклетки и подготовки к взаимодействию с ЛГ. Под влиянием последнего происходит овуляция - выход яйцеклетки из фолликула, готовой к оплодотворению.

ЛГ - гонадотропный гормон, синтезируемый передней долей гипофиза. Он тесно связан с ФСГ, совместно они регулируют работу репродуктивной системы. В женском организме лютеинизирующий гормон побуждает выработку эстрадиола и является отправной точкой овуляции. После выхода яйцеклетки уровень ЛГ снижается и на месте фолликула образуется желтое тело - временная железа, стимулирующая выработку прогестерона. Она готовит слизистую оболочку матки к потенциальному наступлению беременности и имплантации зиготы. В случае не наступления беременности желтое тело регрессирует, уровень прогестерона снижается. В нормальном менструальном цикле в первую половину фолликулярной фазы развитие фолликула подразумевает ФСГ-зависимый рост, а во вторую половину ЛГ-зависимый рост, когда происходит селекция доминантного фолликула. [3, с.3]

От чего зависит уровень содержания гонадотропных гормонов в организме женщины? Их выработка осуществляется по цепочке взаимодействия органов гипоталамо-гипофизарно-гонадной осяю: гипоталамус вырабатывает гонадолиберин, который связывается с рецепторами гипофиза и осуществляет выброс ФСГ и ЛГ. Через кровь они достигают яичников и активируют половые железы. Как только необходимый уровень концентрации яйцеклеток будет достигнут, гипоталамус

прекращает синтез гонадолиберина. В случае неправильной работы одной из звеньев цепи - гормональный фон нарушается, что сказывается на выработке половых гормонов и на состоянии организма в целом.

Представим норму содержания ФСГ и ЛГ в различные фазы цикла у женщин старше 18 лет:

1. ФСГ:

- а) фолликулярная фаза – 3,5 – 12,5 мМЕ/мл;
- б) овуляторная фаза – 4,7-21,5 мМЕ/мл;
- в) лютеиновая фаза - 1,7-7,7 мМЕ/мл.

2. ЛГ:

- а) фолликулярная фаза - 2,4-12,6 мМЕ/мл;
- б) овуляторная фаза - 14,0-95,6 мМЕ/мл;
- в) лютеиновая фаза - 7,7-58,5 мМЕ/мл.

Норма ФСГ может меняться в зависимости от дня цикла, оценивается в комбинации с лютеинизирующим гормоном. В норме соотношение между ними должно составлять 1,3—2,5 к 1. Если показатель снижен, проблема заключается в самом процессе созревания ооцитов.

В фолликулярную фазу ФСГ стимулирует созревание доминантного фолликула в яичнике и созревание в нем ооцита. Совместно ЛГ и ФСГ запускает выработку фолликулами гормона эстрадиола, а также содействует обращению в эстрадиол тестостерона. В середине цикла совершается наибольший выброс ФСГ вместе с резким повышением уровня ЛГ, благодаря чему фолликул разрывается и яйцеклетка выходит в маточную трубу. Все эти функции гонадотропных гормонов в фолликулярную фазу цикла помогают желтому телу в лютеиновую фазу вырабатывать нужное число гормона прогестерона.

В начале менструального цикла степень ФСГ выше, чем в последние дни фолликулярной фазы. Наибольшее его значение прослеживается в середине цикла, а после выхода яйцеклетки из фолликула уровень снова падает. Рост концентрации ФСГ и превышение им значений фолликулярной фазы наблюдается только перед менструацией. При этом на протяжении всего цикла концентрация ФСГ в крови женщин существенно ниже концентрации ЛГ.

Пониженные или повышенные показатели так или иначе говорят о дисфункции репродуктивной системы. Чаще всего причинами становятся: синдром поликистозных яичников (СПЯ), ожирение, анорексия, патологии гипоталамуса или гипофиза и врожденные гиперплазии надпочечников; реже: хромосомные патологии, гормонпродуцирующие опухоли, травмы и хирургическое вмешательство. Все это может привести к бесплодию, не регулярному циклу, невынашиванию, кровотечениям и других серьезным причинам. Исследование уровня ФСГ и ЛГ в крови назначают для диагностики бесплодия, патологии и определения терапии заболевания. На концентрацию содержания этих гормонов влияет сильный стресс и физические нагрузки.

Так, в ходе проделанной работы были выяснены функции, физиологическое значение и причины отклонений содержания от нормы гонадотропных гормонов гипофиза, в частности ФСГ и ЛГ. Поддержание гомеостаза репродуктивной системы является важной задачей медицины, а химическая наука ставит целью своей работы - создание новых лекарственных препаратов, изучение концентрации гормонов в крови и составление закономерностей между результатами анализа и внешними факторами.

Список использованной литературы:

1. Николаенков Игорь Павлович Антимюллеров гормон в патогенезе синдрома поликистозных яичников: специальность 14.01.01 «акушерство и гинекология» : Автореферат на соискание кандидата медицинских наук / Николаенков Игорь Павлович ; Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии им. Д.О.Отта. — Санкт-Петербург, 2014. — 25 с.
2. Э. В. Горчаков, Б. М. Багамаев, Н. В. Федота, В. А. Оробец Основы биологической химии / Э. В. Горчаков, Б. М. Багамаев, Н. В. Федота, В. А. Оробец - Ставрополь: СтГАУ, 2017 — 208 с.
3. Болдонова Наталья Александровна Эффективность применения рекомбинантного лютеинизирующего гормона в циклах вспомогательных репродуктивных технологиях : специальность 14.01.01 «акушерство и гинекология» : Автореферат на соискание кандидата медицинских наук / Болдонова Наталья Александровна ; Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека. — Иркутск, 2016. — 24 с.

© В.А. Сорокина, А.А. Савинова, 2023

РАЗЛИЧНЫЕ СТРАТЕГИИ И ТЕХНОЛОГИИ, НАЦЕЛЕННЫЕ НА УЛУЧШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИТОРЕМЕДИАЦИИ

Аннотация: Фиторемедиация - это экологически устойчивый метод очистки загрязненных территорий с использованием растений для абсорбции и нейтрализации различных вредных веществ. В рамках исследования рассматриваются различные стратегии и технологии, нацеленные на улучшение эффективности фиторемедиации и повышение поглощения вредных веществ растениями.

Ключевые слова: Эко био гео технологии, фиторемедиация, растения, коэффициент биологического поглощения, загрязнение.

Annotation: Phytoremediation is an environmentally sustainable method of cleaning contaminated areas using plants to absorb and neutralize various harmful substances. The study examines various strategies and technologies aimed at improving the efficiency of phytoremediation and increasing the absorption of harmful substances by plants.

Keywords: Eco bio geo technologies, phytoremediation, plants, biological absorption coefficient, pollution.

Фиторемедиация — это эффективная и экологически чистая технология восстановления загрязненных земель и водных ресурсов с использованием растений. Она основана на способности растений усваивать и накапливать загрязняющие вещества из почвы и воды.

Первым шагом к повышению коэффициента биологического поглощения загрязняющих веществ является правильный выбор фиторемедиативных растений. Растения должны быть способными аккумулировать целевые загрязнители, и их корневая система должна быть разветвленной и развитой для усвоения веществ из почвы.

Применение биостимуляторов, таких как органические удобрения и микроэлементы, может стимулировать рост и развитие растений. Это увеличит коэффициент биологического поглощения, так как здоровые растения способны активнее усваивать загрязняющие вещества.

Использование микроорганизмов, таких как бактерии и грибы, способствует биологическому разложению загрязняющих веществ в почве. Микроорганизмы могут дополнять фиторемедиацию, ускоряя процесс очистки.

Фитоэксплантация - это процесс, при котором части растений, такие как корни и стебли, используются для удаления загрязнений. Генетически модифицированные растения могут быть созданы для увеличения их способности к аккумуляции загрязняющих веществ.

Эффективные системы мониторинга и управления позволяют отслеживать процесс фиторемедиации и корректировать стратегии в реальном времени, что существенно повышает коэффициент биологического поглощения растениями загрязняющих веществ.

Экобиоготехнологические подходы играют важную роль в повышении эффективности фиторемедиации. Интеграция биостимуляции, микробиологической активации, генетических модификаций и мониторинга в технологию фиторемедиации помогает увеличить коэффициент биологического поглощения растениями загрязняющих веществ, делая этот метод очистки природной среды более эффективным и устойчивым. Эти подходы представляют собой важный инструмент в борьбе за сохранение окружающей среды и восстановление загрязненных участков земли и водных ресурсов.

Фиторемедиация - это метод восстановления загрязненных участков, который основан на способности растений, микроорганизмов и микробиоты по очищению почвы и воды путем абсорбции или преобразования различных токсичных веществ. Процесс фиторемедиации обладает рядом преимуществ, включая его экологическую безопасность, более низкие затраты по сравнению с традиционными методами очистки и способность улучшить биоразнообразие восстанавливаемой территории. Однако, фиторемедиация имеет свои ограничения, и одним из ключевых факторов, влияющих на ее эффективность, является коэффициент биологического поглощения растений. Этот

коэффициент зависит от различных факторов, таких как вид растения, состав почвы, тип загрязнения, а также физико-химические свойства загрязнителей.

Впервые термин "биогеохимия" был предложен В.И. Вернадским. Биогеохимия исследует взаимодействие биологических процессов с химическим составом окружающей среды и геохимическое регулирование структуры и функций экологических систем. Это направление также включает изучение химического состава живого вещества. В разделах биогеохимии изучаются закономерности распространения химических элементов у различных видов живых организмов. Некоторые из них выступают аккумуляторами, принимая участие в биогенной миграции определенных химических элементов. В экологически загрязненных зонах или в районах с высоким содержанием металлов некоторые растения, называемые гипераккумуляторами, способны накапливать тяжелые металлы в побегах в высоких концентрациях. Основной задачей современной прикладной биогеохимии является разработка методов очистки почв, и фиторемедиация представляет одну из важнейших экологических фитотехнологий. Фиторемедиация использует растения в качестве индикаторов геохимической среды и осуществляет очистку почв путем усвоения токсичных соединений растениями. Фиторемедиация применяется на больших площадях для восстановления экосистем, обеспечивая постепенное удаление загрязнителей из почвы. Она представляет собой перспективное решение для проблем экологического загрязнения и способствует восстановлению здоровья природной среды.

К сожалению, многие гипераккумуляторы не приспособлены к условиям городских экосистем, что ограничивает их использование в очистке почв в таких условиях. Идеальным решением для городов было бы наличие декоративных растений, способных устойчиво накапливать тяжелые металлы. Однако многие городские растения не обладают этими свойствами и не являются аккумуляторами тяжелых металлов. Для преодоления этой проблемы используются различные современные технологии, включая экологическую биотехнологию. Клеточная селекция - один из методов биотехнологии, который позволяет получить растения, устойчивые к неблагоприятным экологическим условиям, но практически не применяется в фиторемедиации. Целью данной работы является оценка эффективности использования клеточной селекции для увеличения коэффициента биологического поглощения тяжелых металлов у газонных трав. Исследование проводилось на газонных травах полевице побегоносной и овсянице красной. Ранее были разработаны технологии получения устойчивых к тяжелым металлам газонных трав с помощью клеточной селекции. В ходе эксперимента, растения-регенеранты и исходные растения выращивали в почве с высоким содержанием меди, цинка, свинца и кадмия. Затем анализировалось накопление тяжелых металлов в растениях.

Оказалось, что растения, полученные с помощью биотехнологических методов, обладали разной степенью устойчивости к тяжелым металлам и разной накопительной способностью. Некоторые растения-регенеранты овсяницы красной хорошо накапливали цинк в надземной части, и их коэффициент биологического поглощения увеличился по сравнению с исходными растениями. Для практических целей наибольший интерес представляет отбор линий, обладающих наибольшим коэффициентом поглощения тяжелых металлов. Это открывает перспективы для использования устойчивых к тяжелым металлам газонных трав в фиторемедиации городских экосистем. Такие растения могут служить эффективным средством для восстановления и очистки загрязненных городских почв.

При расчете коэффициента биологического поглощения цинка и меди между регенерантами *Agrostis stolonifera* были обнаружены значительные различия, например, в случае с цинком разница составила 11,56 раз. Однако большинство регенерантов, полученных с помощью клеточной селекции, значительно лучше накапливали медь и цинк при высоком содержании тяжелых металлов в почве, чем исходные растения. Особый интерес представляют регенеранты, обладающие максимальной накопительной способностью. Стоит отметить, что высокая степень накопления тяжелых металлов была замечена при очень высоком уровне комплексного загрязнения тяжелыми металлами. Однако при относительно невысоком содержании цинка (менее 80 мг/кг) исследуемые газонные травы не обладали высокой накопительной способностью.

Таким образом, клеточная селекция может быть рекомендована для использования не только для получения растений, устойчивых к неблагоприятным экологическим факторам, но также для фиторемедиации с целью повышения коэффициента биологического поглощения тяжелых металлов. Среди регенерантов *Agrostis stolonifera* присутствуют растения, обладающие накопительной способностью, схожей с гипераккумуляторами, по отношению к меди, в условиях высокого уровня

загрязнения почвы этими металлами. Таким образом, важно проводить отбор регенерантов на основе коэффициента биологического поглощения, чтобы использовать их в фиторемедиации и обеспечить эффективное восстановление загрязненных экосистем.

Список использованной литературы:

1. Остроумов С.А. Фиторемедиация и зооремедиация водных экосистем в связи с теорией биотического самоочищения вод // Проблемы биогеохимии и геохимической экологии. 2007. №1 (3). С. 83-97.
2. Ebrahimpour M. and Mushrifah I. Heavy metal concentrations (Cd, Cu and Pb) in five aquatic plant species in Tasik Chini // *Malasya. Environ. Geol.* 2008. Vol.54. P. 689-698.
3. Жидков А. Н., Коженков Л. Л. Фиторемедиация как комплекс санитарно-оздоровительных мероприятий для полигонов складирования вторичных материалов промышленности // *Лесохоз. информ.: журнал.* 2014. № 1. С. 19-24.
4. Фиторемедиация городских почв, загрязненных тяжелыми металлами, декоративными цветочными культурами / С.В. Гальченко, Ю.А. Мажайский, Т.М. Гусева, А.С. Чердакова // *Вестник Рязанского государственного университета им. С.А. Есенина.* 2015. №4 (49). С. 144-153.

© А.С. Стуколкин, 2023

УДК 50

Челнокова С.Е.,
Московский авиационный институт,
Москва, Россия

БИОМАССА МИКРООРГАНИЗМОВ В ПОЧВЕ

Аннотация: Различные факторы, такие как температура, влажность и состав почвы, могут оказывать влияние на активность и разнообразие микробной популяции. В данной работе были проведены эксперименты с целью выявить и анализировать периодические изменения биомассы микроорганизмов на протяжении года, что позволяет лучше понять процессы, происходящие в почвенной экосистеме.

Ключевые слова: сезонная динамика, биомасса, микроорганизмы, дерново-подзолистая почва, почвенная экосистема.

Annotation: Various factors, such as temperature, humidity and soil composition, can influence the activity and diversity of the microbial population. In this work, experiments were conducted to identify and analyze periodic changes in the biomass of microorganisms throughout the year, which allows for a better understanding of the processes occurring in the soil ecosystem.

Keywords: seasonal dynamics, biomass, microorganisms, sod-podzolic soil, soil ecosystem.

Дерново-подзолистая почва является одним из наиболее распространенных типов почв на планете и играет важную роль в поддержании экосистем и обеспечении урожайности сельскохозяйственных культур. Важной характеристикой дерново-подзолистых почв является их микробиологическая активность, в том числе биомасса микроорганизмов, которая подвержена сезонным изменениям.

Биомасса микроорганизмов представляет собой общую массу живых микроорганизмов в почве, таких как бактерии, грибы, археи и прочие микроорганизмы. Эти организмы играют ключевую роль в почвенном экосистемном функционировании, участвуя в циклах углерода, азота, фосфора и других элементов, а также в разложении органического материала.

Сезонные изменения в почвенной биомассе микроорганизмов связаны с различными факторами, такими как температура почвы, влажность, доступность органического вещества и длительность дня. Важно отметить, что эти изменения могут существенно варьировать в зависимости от географического положения и климатических условий.

Весна: Весенний период характеризуется повышением температуры и ростом влажности, что способствует активации микроорганизмов. Биомасса микроорганизмов начинает увеличиваться, поскольку улучшаются условия для их роста и размножения. В это время бактерии часто доминируют среди микроорганизмов.

Лето: Летние месяцы продолжают способствовать росту биомассы микроорганизмов. Теплые и влажные условия способствуют интенсивному обмену веществ и более высокой активности микроорганизмов. Грибы и археи могут также стать более активными в этот период.

Осень: Осенний период характеризуется уменьшением температуры и увеличением влажности в некоторых регионах. Биомасса микроорганизмов может оставаться на относительно высоком уровне, но начинает снижаться по мере ухудшения условий для роста.

Зима: Зимой температура почвы снижается, и влажность может быть низкой. Эти условия приводят к замедлению активности микроорганизмов, и биомасса микроорганизмов обычно снижается до минимума.

Анализ сезонных изменений микробной биомассы является важной задачей в изучении почвенной экосистемы. Микробная биомасса представляет собой наиболее динамичный компонент в составе органического вещества почвы, отражая тренд накопления или минерализации органических материалов и быстро реагируя на изменения окружающей среды. Особенно актуальна проблема сохранения углерода в залежных дерново-подзолистых почвах, а также влияния микробных сообществ на содержание почвенного органического углерода. В России дерново-подзолистые почвы активно используются в сельскохозяйственной деятельности, и вновь возникает интерес к использованию этих почв. В начальные этапы реградации дерново-подзолистых почв происходит восстановление естественной растительности и природных процессов почвообразования, что приводит к дифференциации почвенного профиля.

Для оценки биомассы микроорганизмов в дерново-подзолистых почвах часто применяются непрямые методы, такие как метод субстратиндуцированного дыхания. Этот метод позволяет определить общую биомассу микроорганизмов, но может быть неточным из-за неполного подавления жизнедеятельности всех микробных групп антибиотиками. Другим методом является прямая оценка микробной биомассы с помощью люминесцентной микроскопии, которая позволяет определить численность бактерий и грибных спор, а также длину мицелия грибов и актиномицетов. По данным этого метода, запасы микробной биомассы в дерново-подзолистых почвах преимущественно состояются грибами, особенно в органогенных горизонтах, а численность бактерий максимальна в лесной подстилке.

Сезонные изменения окружающей среды в зонах средней и южной тайги, где преобладают дерново-подзолистые почвы, могут значительно влиять на численность микроорганизмов в почве. Наблюдается, что весной микробная биомасса грибов достигает минимума, а осенью – максимума. В зимний период благодаря снежному покрову сохраняется температура около 0°C, что способствует поддержанию активности микробных сообществ. Для более полного понимания запасов микробной биомассы в дерново-подзолистых почвах важно проводить исследования, охватывающие весь почвенный профиль, чтобы выявить сезонные изменения в каждом из горизонтов. Это поможет лучше понять взаимосвязи между сезонными изменениями и почвенными условиями, а также влияние микробных сообществ на углеродный баланс почвы. Такие данные могут быть полезными для разработки устойчивых сельскохозяйственных практик и более эффективного управления почвенными ресурсами.

Исследование проводилось на территории стационара "Ельдигино" в Пушкинском районе Московской области. Объектами исследования были дерново-подзолистые почвы на покровных суглинках, подстилаемых мореной. Климат данного района умеренно-континентальный, с характерными среднегодовыми температурами и продолжительностью безморозного периода. Растительный покров территории представлен постагрогенным травянистым сообществом с преобладанием различных видов растений, таких как вика посевная, хвощ полевой, лютик едкий, осот полевой, латук дикий, мятлик луговой и другие.

Исследование проводилось в течение года, начиная с марта 2017 по февраль 2018 года. Образцы почвы отбирались ежемесячно из трех горизонтов (10 ± 5 , 35 ± 5 и 55 ± 5 см) с повторением в пятикратном количестве. Глубины отбора образцов соответствовали расположению генетических почвенных горизонтов, выявленных в опорном почвенном разрезе на данной территории. Эти горизонты были идентифицированы как старопашотный, субэлювиальный и два текстурных горизонта, а также горизонт со смешанными свойствами. Определение абсолютной влажности почвы проводилось с помощью термостатно-весового метода. Температуру почвы измеряли автоматической

метеостанцией с фиксацией средних значений за определенные периоды. Исследование сезонной динамики биомассы микроорганизмов в этих почвах может предоставить важную информацию о динамике и активности микробных сообществ, а также их влиянии на почвенные процессы и углеродный баланс. Такие данные имеют практическое значение для разработки устойчивых методов земледелия и управления почвенными ресурсами.

В данном исследовании было выявлено, что показатели биомассы микроорганизмов в дерново-подзолистой почве значительно меняются в течение года. Сезонные изменения микробной биомассы были наиболее значимыми для верхнего горизонта Р (старопахотный). В горизонтах ВЕ1 (субэлювиальный) и ВТ2 (второй текстурный) сезонная динамика микробного сообщества была более сглаженной. Минимальные значения численности и биомассы всех групп микроорганизмов были зарегистрированы в период с ноября по март. Это связано с тем, что в зимний период активность микробов снижается из-за низких температур и замедления биологических процессов. Изменения в запасах и структуре микробной биомассы в почве наблюдаются с некоторой задержкой относительно изменений температуры почвы. Температура может оказывать влияние на микробную биомассу напрямую, а также через регуляцию роста растений, которые вносят свой вклад в почвенные процессы.

Основным фактором, вероятно, является поступление органических веществ в почву в виде корневых экссудатов и отмирающих корней растений. Эти органические материалы служат питательной средой для микробов, и их поступление в почву может вызвать повышенную активность микроорганизмов. Следует отметить, что полученные результаты относятся к конкретной залежной дерново-подзолистой почве на данной территории. Для других типов почв сезонная динамика микробной биомассы может быть существенно различной. Поэтому при сравнении численности микроорганизмов в почвенных образцах, отобранных в разное время, следует учитывать эти сезонные изменения и особенности конкретного типа почвы.

Список использованной литературы:

1. Ананьева Н.Д., Полянская Л.М., Сусьян Е.А., Васенкина И.В., Вирт С., Звягинцев Д.Г. Сравнительная оценка микробной биомассы почв, определяемой методами прямого микроскопирования и субстрат-индуцированного дыхания // Микробиология. 2008. Т. 77. № 3. С. 404–412.
2. Ананьева Н.Д., Сусьян Е.А., Чернова О.В., Чернов И.Ю., Макарова О.Л. Соотношение грибов и бактерий в биомассе разных типов почв, определяемое селективным ингибированием // Микробиология. 2006. Т. 75. № 6. С. 807–813.
3. Виноградова Ю.А., Лаптева Е.М., Перминова Е.М., Анисимов С.С., Новаковский А.Б. Микробные сообщества подзолистых почв на вырубках среднетаежных лесов // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. Т. 16. № 5. С. 74–80.

© С.Е. Челнокова, 2023

УДК 50

Челнокова С.Е.,
Московский авиационный институт,
Москва, Россия

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОПАСНОСТИ Р4 И ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Аннотация: Генотоксичность представляет собой способность вещества вызывать повреждения в генетической структуре клеток организма, включая мутации и хромосомные aberrации. Цитогенетическое действие, в свою очередь, связано с влиянием вещества на клеточные структуры и функции. В работе рассматриваются результаты исследований, которые позволяют более глубоко понять потенциальные опасности белого фосфора и его воздействие на генетический материал.

Ключевые слова: Генотоксичность, цитогенетическое действие, белый фосфор, мутации, хромосомные aberrации.

Annotation: Genotoxicity is the ability of a substance to cause damage in the genetic structure of body cells, including mutations and chromosomal aberrations. The cytogenetic effect, in turn, is associated with the effect of the substance on cellular structures and functions. The paper examines the results of studies that allow a deeper understanding of the potential dangers of white phosphorus and its impact on genetic material.

Keywords: Genotoxicity, cytogenetic effect, white phosphorus, mutations, chromosomal aberrations.

Белый фосфор (P₄) - это химический элемент, который обладает несколькими уникальными свойствами и широким спектром применения, но также представляет серьезную угрозу для человеческого здоровья и окружающей среды. Одной из ключевых проблем, связанных с белым фосфором, является его генотоксичность и цитогенетическое действие.

Генотоксичность - это способность химических веществ или физических агентов вызывать повреждение генетического материала клеток. Генотоксины могут вызывать мутации, нарушения хромосом и другие изменения в ДНК организма, что может привести к различным заболеваниям, включая рак.

Цитогенетическое действие оценивает влияние вещества на структуру и число хромосом в клетках. Это важная часть исследований, направленных на определение потенциальных опасностей для генетического материала.

Белый фосфор обладает ярко выраженным генотоксическим и цитогенетическим действием. Он имеет очень реакционную природу и может легко соединиться с различными элементами и молекулами в организме, что приводит к образованию разнообразных соединений, способных вызывать повреждения ДНК и хромосом.

Белый фосфор может вызывать генотоксичность и цитогенетическое действие по нескольким механизмам:

- Оксидативное повреждение: Белый фосфор может генерировать свободные радикалы, которые атакуют ДНК и другие молекулы в клетках, вызывая оксидативное повреждение и мутации.

- Интеркалирование ДНК: Он также может встраиваться между базовыми парами ДНК, что приводит к нарушению структуры ДНК и возможным хромосомным аномалиям.

- Взаимодействие с белками: Белый фосфор может взаимодействовать с белками, включая ферменты, необходимые для репликации и репарации ДНК, что может вызывать дополнительные повреждения генетического материала.

Белый фосфор представляет собой молекулу из четырех атомов, образующих кристаллическую структуру. Он обладает низкой температурой воспламенения и высокой летучестью при комнатной температуре, что делает его очень реактивным веществом. Эти химические свойства могут способствовать его проникновению в ткани и клетки, что в свою очередь может привести к нанесению ущерба генетическому материалу. Генотоксичность – это способность вещества вызывать повреждения в ДНК клеток, что может привести к нарушениям в их функционировании и размножении. Взаимодействие белого фосфора с генетическим материалом осуществляется через различные механизмы, такие как образование аддуктов, окислительное повреждение ДНК, и индукция мутаций. Эти процессы могут возникать как в результате прямого контакта белого фосфора с ДНК, так и после метаболических превращений в организме.

Метод биодеградациии применяется для очистки сточных вод уже длительное время. В прошлом микроорганизмы были считаны неспособными эффективно метаболизировать ксенобиотики, однако современные исследования доказывают обратное. Патенты в области биоремедиации свидетельствуют о растущем интересе к этому методу в различных странах. Одной из ключевых проблем токсичности вещества является его генотоксичность, то есть способность наносить повреждения ДНК и повышать риск развития мутаций и раковых заболеваний. Экспериментальная часть исследования описывает методы, используемые для оценки генотоксичности белого фосфора. В тесте Эймса применяются индикаторные штаммы *Salmonella typhimurium*, которые могут реагировать на мутагенные вещества и восстанавливать свои генетические свойства. SOS-lux-тест позволяет определить ДНК-повреждающую активность веществ и основывается на измерении билюминесценции, вызванной активацией SOS-ответа в микроорганизмах. Исследование представляет собой первый задокументированный пример усвоения белого фосфора биосферой. Это может быть важным шагом в области биодеградациии и снижения опасности его использования.

В исследовании был проведен эксперимент, описанный в работе. В нем использовались разведения среды, содержащей 0,2% белого фосфора (2000 мкг/мл), смешанные с культурой сальмонелл. Концентрация была постепенно уменьшена до 0,0001%. Для измерения общей

токсичности и генотоксичности применялся тест Эймса на индикаторных штаммах *Salmonella typhimurium*. С помощью микропланшетного ридера определялась интенсивность биолюминесценции. Также был проведен SOS-lux-тест, в котором использовали штамм *S. typhimurium* TA1535/pDEW238. Этот тест позволяет оценить ДНК-повреждающую активность веществ. В исследовании применялись как позитивные контроли митомицин С и пероксид водорода. Для оценки цитогенетического действия белого фосфора использовался лук репчатый (*Allium cepa*). Пророщенные луковицы помещали в среду с различной концентрацией белого фосфора. После обработки, анализировали клетки корневой меристемы лука, вычисляли митотический индекс (МИ) и частоту хромосомных aberrаций. Данные методы позволили изучить генотоксичность и цитогенетическое действие белого фосфора на микроорганизмы и растения.

Исследование проводилось с целью проверки данных, приведенных в токсикологическом профиле белого фосфора за 1997 год, о том, что данное вещество не обладает генотоксичностью. Для этого использовались спот-тесты, варианты теста Эймса. В начале тестирования были использованы ауксотрофные штаммы сальмонеллы (TA1535, TA1537, TA1538, TA98 и TA100). В результате теста Эймса среда с белым фосфором оказалась очень токсичной для штаммов TA1535 и TA1538. Однако, при проведении спот-тестов с использованием культуральной среды с белым фосфором, генотоксичность не была обнаружена. Также был проведен положительный контроль с использованием митагена 2,4-динитрофенилгидразина, который подтвердил свою генотоксичность. Затем был проведен спот-тест с луковицами репчатого лука (*Allium cepa*), чтобы оценить цитогенетическое действие белого фосфора. В этом тесте также не было обнаружено генотоксичности вещества. Кроме того, при нанесении белого фосфора на поверхность агаризованной среды не образовалась круговая зона подавления роста бактерий, что характерно для токсических веществ. Это указывает на то, что белый фосфор быстро окисляется кислородом воздуха и теряет свои токсические свойства. Таким образом, спот-тесты и тест Эймса показали отсутствие генотоксичности белого фосфора.

В оценке мутагенных и антимутагенных свойств белого фосфора с использованием SOS-lux-теста были проведены эксперименты, чтобы определить его действие на генотоксичность и токсичность. В качестве контролей использовались сильные мутагены: митомицин С и пероксид водорода. Результаты показали, что белый фосфор является слабым ДНК-повреждающим агентом в сравнении с пероксидом водорода. Его генотоксическая активность была продемонстрирована при концентрации 62,5 мкг/мл, и она была в 4,8 раза меньше по сравнению с концентрацией пероксида. При более высоких концентрациях белого фосфора наблюдалась высокая общая токсичность, что затруднило оценку его генотоксичности. Интересно отметить, что даже после длительного хранения среды, содержащей белый фосфор, его токсические и мутагенные свойства остаются слабыми. Относительно антимутагенных свойств белого фосфора было выявлено, что он не обладает такой активностью. Напротив, смесь белого фосфора с пероксидом водорода показала усиление SOS-ответа по сравнению с одиночным белым фосфором. Это может быть связано с более выраженной генотоксичностью продуктов окисления белого фосфора.

Таким образом, белый фосфор демонстрирует слабую генотоксичность, но высокую токсичность. Антимутагенные свойства у него не выявлены. Важно отметить, что при использовании белого фосфора для тех или иных целей, необходимо учитывать его потенциальные токсические эффекты на организмы.

Список использованной литературы:

1. Миндубаев А.З., Яхваров Д.Г. Фосфор: свойства и применение // Бутлеровские сообщения. 2014. Т. 39. № 7. С. 1–24.
2. Миндубаев А.З. Кто съел полиэтилен? // Наука и жизнь. 2018. N. 4. С. 32–38.
3. Saraswat S. Patent Analysis on Bioremediation of Environmental Pollutants // Journal of Bioremediation and Biodegradation. 2014. Vol. 5. No. 251. P. 1–6. DOI:10.4172/2155-6199.1000251.
4. Пат. на изобретение № 2603259, РФ. Способ детоксикации белого фосфора с применением штамма микроорганизмов *Trichoderma asperellum* ВКПМ F-1087 / А.З. Миндубаев, Ф.К. Алимова, А.Д. Волошина, Е.В. Горбачук, Н.В. Кулик, С.Т. Минзанова, Р.И. Тухбатова, Д.Г. Яхваров. Дата приоритета 28.07.2015, регистрационный номер 2015131380 (048333). Решение о выдаче патента от 29.08.2016. Бюл. 33.

**ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРИ РАСШИРЕНИИ
ДЕЙСТВУЮЩИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ НА ПРИМЕРЕ ХАРАНОРСКОЙ ГРЭС**

Темпы развития промышленности и технологий обуславливают увеличение потребления энергетических ресурсов, в частности электрической энергии. Для удовлетворения данной потребности возникает необходимость наращивать мощности производства электроэнергии. Это возможно двумя основными способами: во первых – это строительство новых источников энергии, во вторых – увеличение мощностей действующих источников. Каждый способ имеет как свои плюсы, так и минусы. При строительстве новой станции получают большой ресурс работы и высокую эффективность работы оборудования, однако это требует больших капитальных вложений и отчуждения значительных территорий под строительство. При расширении действующей станции существует налаженная логистика и инфраструктура для работы, но могут возникнуть сложности с запасом мощностей, на которые эта самая логистика и инфраструктуры были рассчитаны изначально.

Одной из таких сложностей для станций типа ТЭС является необходимость увеличения объемов технического водоснабжения [1]. При установке дополнительных турбогенераторов возникает потребность в охлаждении конденсаторов и соответственно возрастает тепловая нагрузка на действующие охладители. Данная проблема возникла и на Харанорской ГРЭС, при изучении возможности установки двух дополнительных турбогенераторов.

Водоохранилище Харанорской ГРЭС – это единственный на территории Забайкалья искусственный водоем с наливным характером наполнения, служащий водоемом-охладителем тепловой электростанции [2]. Наливное водохранилище образовано путем обвалования дамбами участка поймы р. Онон в месте впадения в нее р. Турга. Река Турга – правый приток р. Онон. Река Турга впадает в р. Онон в месте расположения Харанорской ГРЭС. Длина реки 168 км, площадь водосбора 3510 км². Устьевой участок находится в районе размещения ГРЭС. При строительстве сооружения ГРЭС река была спрямлена и углублена. Площадь водного зеркала составляет 4,14 км², объем водной массы – 15,6 млн м³, средняя глубина – 3,8 м, периметр по урезу воды – 8,6 км. Заполнение и подпитка водохранилища осуществляется путем подкачки воды насосами из дренажного канала, соединенного р. Турга (в зимний период) и подводящего канала, соединенного с р. Онон (в летний) (рис. 1).

Пруд – охладитель должен обеспечивать электростанцию водой во все время ее работы на полную мощность. Пруд должен иметь определенное зеркало и достаточную емкость.

Активная площадь водоема на данный момент составляет: [3]

$$F_a = x * F_{\text{общ}}$$

где $x = 0,4 \div 0,9$ – коэффициент использования водоема;

$$F_a = 0,65 * 4,14 = 2,7 \text{ км}^2.$$

Требуется рассчитать площадь водного зеркала с учетом строительства двух энергоблоков на 460 МВт, где $N_э = 1125$ МВт полная электрическая нагрузка станции с учетом новых блоков..

Площадь водного зеркала составит:

$$F_{\text{пр}} = f_{\text{уд}} * N_э$$

где $f_{\text{уд}} = (0,008 \div 0,01)$ - удельная площадь водохранилища для конденсационных электростанций;

$$F_{\text{пр}} = 0,009 * 1125 = 9 \text{ км}^2.$$

Активная площадь водоема составит:

$$F_a = 0,65 * 9 = 5,85 \text{ км}^2.$$

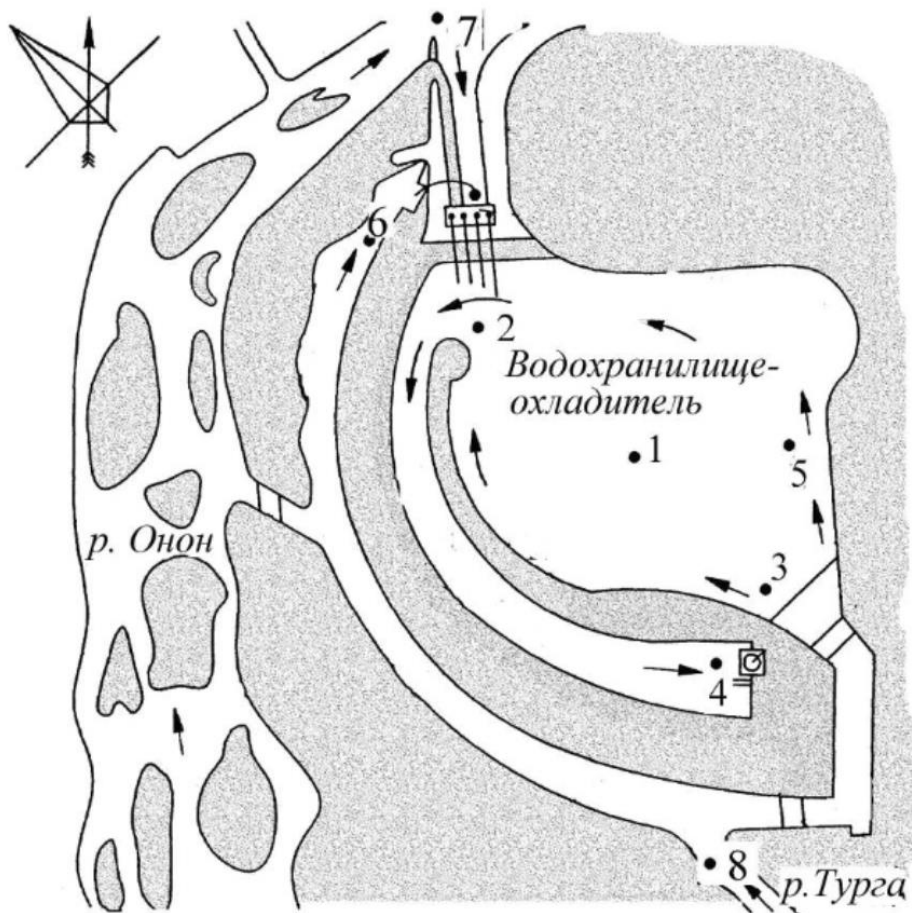


Рисунок 1 - Карта – схема водоема-охладителя Харанорской ГРЭС.

1 – центр; 2 – береговая насосная станция (БНС); 3 – водосбросный канал; 4 – водозаборный канал; 5 – пляж; 6 – дренажный канал; 7 – р. Онон (Гидропост); 8 – р. Турга (Водозабор).

Площадь водного зеркала с учетом строительства новых блоков значительно превосходит реальные размеры пруда, следовательно, систему технического водоснабжения нужно расширять.

Расширение пруда – охладителя невозможно, так как для расширения требуется затопление новых территорий, а, следовательно, пострадает экология. Также расширение пруда невозможно ввиду ограниченности его с севера горой высотой более 50 м, а с других сторон действующей ограждающей дамбой и рекой Турга.

Таким образом, возникает необходимость поиска решения данной проблемы. Одним из способов решения может стать установка градирен, либо брызгальных бассейнов. Однако данные варианты требуют тщательного технико-экономического обоснования.

Список использованной литературы:

1. Калатuzов В.А. Повышение располагаемой мощности тепловых электростанций с градирнями: дис. ... канд. техн. наук / Иваново, 2003. 174 с.
2. Экология водоемов – охладителей энергетических станций: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием/ Забайкал. гос. ун-т; [отв. ред. Г.Ц. Цыбекмитова]. – Чита: ЗабГУ, 2017. – 350 с.
3. Буров В.Д., Дорохов Д.П., Елизаров Д.П. и др. Тепловые электрические станции: учебник для вузов/ Под ред. В.М. Лавыгина, А.С. Седлова, С.В. Цанева. – 3-е изд., стереот. – М.: Издательский дом МЭИ, 2009. – 466 с.: ил.

©А.Г. Батухтин, В.И. Рудой, М.А. Дьячкова, 2023

ПОРЯДОК РЕМОНТА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ТЕЛЕЖЕК ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ

Аннотация: в данной статье представлены основные неисправности тележек грузовых вагонов и методика их устранения.

Ключевые слова: деталь, неразрушающий контроль, обеспечение безопасности, перевозка грузов, железнодорожный транспорт

THE PROCEDURE FOR REPAIRING MALFUNCTIONS OF TRUCKS OF FREIGHT CARS

Abstract: This article presents the main malfunctions of trucks of freight cars and the method of their elimination.

Keywords: detail, non-destructive testing, safety assurance, cargo transportation, railway transport

Список основных неисправностей тележек грузовых вагонов включает износ трущихся деталей, трещины и поломки боковых рам и надрессорных балок, ослабление заклепок на фрикционных планках и сбой в настройке скользунов. Правильный выбор материала, соблюдение технологии и своевременное обнаружение и исправление неисправностей играют важную роль в противодействии износу и повреждению. Некоторые детали, такие как фрикционные гасители и кронштейны для валиков тормозных башмаков, подвержены интенсивному износу из-за трения. Некоторые конкретные поверхности и детали изнашиваются быстрее других, например, внутренние поверхности буртов и опорные поверхности подпятников. Эксплуатация транспортных средств нередко сопровождается износом и повреждениями различных деталей. Пятники, надрессорные балки, шарниры тормозной передачи, боковые рамы - все они подвержены динамическим нагрузкам, которые могут вызывать трещины и деформации. Одной из основных причин появления трещин являются скрытые дефекты в литье этих деталей. Недостаточная прочность или равномерность металла может стать источником проблем в долгосрочной перспективе. Кроме того, поверхностные повреждения и царапины могут способствовать возникновению трещин.

Особое внимание следует уделить боковым рамам, поскольку они являются необрессоренными и подверженным сложным условиям эксплуатации. Их работа напрямую зависит от правильной настройки и регулировки подвески. В случае нарушения данных параметров возможно появление дополнительных нагрузок на раму, что может привести к ее деформации и повреждению.

Таким образом, важно своевременно проводить осмотр и диагностику транспортных средств, чтобы предотвратить возможные повреждения и дальнейшую эксплуатацию деталей в неблагоприятных условиях. Регулярное обслуживание и внимательность к состоянию транспорта помогут обеспечить его надежность и безопасность на дороге. Трещины и изломы деталей тележек могут возникать по разным причинам, но чаще всего они связаны с нарушениями правил эксплуатации и сборки. Одной из причин является ослабление и обрывы заклепок на фрикционных планках. Это происходит из-за ступенчатого износа, когда заклепки не могут надежно удерживать планку и возникают удары клина и планки.

У четырехосных тележек особенно часто возникают трещины в соединительной балке в зоне расположения скользунов, пятников и центрального подпятника. В боковых рамах тележек ЦНИИ-ХЗ наиболее вероятны трещины в углах буксовых и рессорных проемов, в наклонном, нижнем и верхнем поясах, а также в приливах для валиков подвесок тормозного башмака.

При проведении контроля надрессорных балок особое внимание следует уделять зонам подпятника, опорам скользунов, наклонным поверхностям и местам расположения литейных отверстий. В этих местах чаще всего образуются трещины и изломы, поэтому важно тщательно осматривать их и принимать меры по их устранению, чтобы предотвратить серьезные аварии и повреждения транспортных средств. Использование вагонов, в которых обнаружены трещины в боковых рамах и надрессорных балках, а также с проблемами с колпаком скользунов и его болтами запрещено. Во время эксплуатации необходимо следить за зазорами между скользунами тележек и

рамами вагонов. Для четырехосных вагонов общие зазоры между скользунами на обеих сторонах тележек должны быть от 4 до 20 мм. Отсутствие зазоров между скользунами в диагонали вагона недопустимо. В случае цистерн для перевозки газов общие зазоры в скользунах должны быть от 4 до 16 мм. Цистерны для перевозки газов и вагоны с двумя и восемью осями должны отвечать определенным требованиям. Важно, чтобы между различными компонентами этих транспортных средств были предусмотрены зазоры для обеспечения безопасности в процессе эксплуатации. При обнаружении любых неисправностей вагон должен быть направлен на ремонт.

Один из важных моментов - это входной контроль тележек при деповском и капитальном ремонте. В ходе этого контроля проверяются различные детали, чтобы убедиться в их работоспособности и исправности. Важно проверить состояние осей, подшипников, тормозных систем, а также возможные повреждения кузова и рессор.

Такой контроль необходим для обеспечения безопасности и долговечности транспортных средств. Только в случае обнаружения каких-либо неисправностей можно гарантировать надежность и безопасность перевозки грузов. Поэтому исправность компонентов и их правильная работа являются основными требованиями к цистернам и вагонам для перевозки газов. Процесс ремонта и обслуживания тележек осуществляется в тележечных отделениях. В первую очередь проводится проверка всех деталей и узлов, результаты которых заносятся в дефектную ведомость. Эти данные используются при ремонте и замене поврежденных деталей.

Важно отметить, что срок службы литых деталей не должен превышать 30 лет. По истечении этого периода они должны быть заменены, чтобы обеспечить безопасность и эффективность работы тележек.

Сам процесс ремонта тележек может быть выполнен различными методами: поточным или поточно-конвейерным. В тележечных отделениях должны быть специальные позиции для обмывки, разборки, сборки, ремонта и приемки готовых тележек.

Для обеспечения эффективного и качественного ремонта, ремонтные позиции оснащаются необходимым оборудованием и технологической оснасткой. Это позволяет максимально механизировать работы и обеспечить требуемый уровень качества обработки.

Перед обмывкой тележки, рама снимается с колесных пар и устанавливается на технологическую тележку для дальнейшей обработки в специальной моечной машине. Этот этап необходим для тщательной очистки и подготовки рамы к дальнейшему ремонту.

Таким образом, процесс ремонта и обслуживания тележек включает в себя ряд этапов, начиная от проверки и дефектации деталей, и заканчивая механизированной обработкой и приемкой готовых тележек. Все работы выполняются с соблюдением необходимых стандартов и требований, чтобы обеспечить надежность и безопасность работы тележек. Это позволит провести более тщательную проверку состояния и износа деталей, а также устранить возможные неисправности. После этого необходимо произвести замену изношенных деталей или их ремонт. После сборки тележки необходимо провести поверку и регулировку всех механизмов и узлов, а также проверить правильность установки колесных пар и их свободное вращение. При необходимости провести смазку всех подвижных частей тележки и противоклинового устройства. После всех этих мероприятий тележка готова к дальнейшей эксплуатации, а ее безопасность и надежность обеспечены. Контроль технического состояния боковых рам и надрессорных балок является важной процедурой, которая позволяет обеспечить безопасность и надежную работу транспортных средств. Для выполнения данной задачи применяются различные методы, включая визуальный осмотр, измерение износов и дефектов, а также неразрушающий контроль.

Визуальный осмотр деталей проводится с применением специальных инструментов, позволяющих выявить любые неправильности и повреждения. После этого следует провести измерение износа и дефектов, чтобы определить степень их влияния на работу конструкций. Для более точного контроля применяются вихретоковый дефектоскоп ВД-12НФ и установки феррозондового контроля типа ДФ. Неразрушающий контроль позволяет выявить дефекты и повреждения, которые не всегда видны невооруженным глазом. Он основан на использовании специальных устройств, которые позволяют обнаружить скрытые дефекты структуры. Процедура проведения неразрушающего контроля включает повторные проверки всех обнаруженных дефектов с использованием различных методов.

Весь контроль технического состояния боковых рам и надрессорных балок направлен на обеспечение безопасности и надежности работы транспортных средств. Правильное выполнение контрольных процедур позволяет выявить возможные проблемы и вовремя принять меры по их

устранению, что увеличивает срок службы и гарантирует безопасность как пассажиров, так и водителя. Использование стенов для осмотра и ремонта грузовых вагонов – неотъемлемая необходимость. Стационарные или передвижные стеноды обеспечивают возможность контроля раздвижки боковых рам и кантования в удобное положение. Кроме того, процесс установки тележки 18-100 на стенд может быть осуществлен с помощью мостового крана. Пневмоцилиндры раздвижки поднимают надрессорную балку и выводят боковые рамы за пределы габаритов надрессорной балки. Такой подход обеспечивает эффективность и безопасность при проведении неотложных работ. Контроль и ремонт боковых рам и надрессорных балок – важная задача. Для облегчения работы эти элементы могут поворачиваться пневмоцилиндрами поворота. После проведения ремонта они возвращаются в исходное положение. Кантователи осматривают рамы и балки, поворачивая их на 180°. Трещины в деталях тележек не допустимы, если только они не устранены по ремонтной документации.

Для сборки тележек необходимо правильно организовать все детали в соответствии с их местом установки. При этом учитывается точное соответствие размеров и формы, чтобы все элементы тележки взаимодействовали без сбоев. После сборки тележки проходят проверку на готовность к эксплуатации. При необходимости производится дополнительная регулировка и настройка. После окончательной проверки и утверждения тележка готова к использованию в работе. Таким образом, процесс ремонта тележек включает в себя сварку и механическую обработку изношенных деталей, а также их сборку и проверку перед вводом в эксплуатацию. После заварки трещин и восстановления изношенных мест на боковых рамах тележек вагонов, следует процесс окрашивания и нанесения клейм и надписей. Чтобы обеспечить долгосрочную надежность, при капитальном ремонте необходимо заменить втулки кронштейнов, независимо от степени их износа. При деповском ремонте замена втулок производится только при износе более чем на 1 мм. Если диаметр отверстия превышает 45 мм, проводится его рассверливание до 50 мм, а затем устанавливается металлическая втулка диаметром 45 мм, которая закрепляется сваркой по всему периметру. Выходной контроль выполняется, чтобы убедиться в качестве ремонта и правильном функционировании тележек [1].

Также стоит отметить возможность ремонта буксов с заменой некоторых деталей, таких как подшипники или качественной поверхностной обработкой. Для обеспечения долговечности и безопасности, необходимо учитывать требования по размерам зазоров и величине натяжений, а также качество и прочность сварных соединений. Если дефекты и износ превышают допустимые пределы, буксы следует заменить полностью. Важна правильная эксплуатация и техническое обслуживание буксов, чтобы минимизировать износ и предотвратить возникновение опасных дефектов. Кроме того, техническое состояние буксов следует проверять регулярно и проводить ремонт в соответствии с рекомендациями производителя. Запрещено ремонтировать опорные поверхности буксового проема наплавкой [2].

Список использованной литературы:

1. Быков Б.В., Пигарев В.Е. Технология ремонта вагонов: Учебник для средних специальных учебных заведений ж.-д. трансп. — М.: Желдориздат, 2001. — 559с.: ил.
2. К ЖА 2005 05. Классификатор. Основные неисправности грузовых вагонов Утвержден 23.03.2004 - 25.03.2004 Протоколом заседания Комиссии Совета по железнодорожному транспорту полномочных специалистов вагонного хозяйства железнодорожных администраций, 20.09.2005 - 21.09.2005 33 Протоколом Комиссии специалистов по информатизации железнодорожного транспорта и изменениям по протоколу N 37

© Д.В. Грачев, 2023

Ласточкин С.Г.,
Военная академия материально-технического обеспечения
имени генерала армии А.В. Хрулева, г. Санкт-Петербург
Сотников Н.Б.,
Военная академия материально-технического обеспечения
имени генерала армии А.В. Хрулева, г. Санкт-Петербург
Сотников И.Б.,
Пермский военный институт войск национальной
гвардии Российской Федерации, г. Пермь

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ МАЛОГАБАРИТНЫХ ГРУЗОВ

Аннотация: Беспилотные летательные аппараты способны выполнять множество функций, от обзора и мониторинга до поставки материально-технических средств. Последнее применение получает все большую популярность, поскольку беспилотные летательные аппараты могут доставлять грузы более эффективно и экономически выгодно, чем традиционные методы. В данной статье рассмотрено применение беспилотных летательных аппаратов для транспортировки малогабаритных грузов.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, груз, доставка, материально-технические средства.

Перевозка малогабаритных грузов является чрезвычайно востребованной услугой. В основном, её оказывают частные перевозчики и небольшие компании. Малогабаритные грузы имеют свои особенности и требования в плане обеспечения надлежащей правильной транспортировки. Грузоперевозки имеют множество разновидностей и ответвлений. Одни интересуют крупных заказчиков и применяются в промышленных масштабах. Другие больше ориентированы на частный сектор, поскольку предназначены для транспортировки небольших партий и одной грузовой единицы различных материально-технических средств. Именно ко второй категории относятся перевозки малогабаритного груза.

Одним из главных преимуществ использования беспилотных летательных аппаратов (далее – БЛА) для транспортировки грузов является их способность доставлять грузы в труднодоступные места [1]. Это особенно важно для запасных частей и принадлежностей для техники, а так же медицинских грузов, таких как лекарства и медицинские препараты, которые необходимы в отдаленных районах или на островах и других труднодоступных местах (Рисунок 1).



Рисунок – 1 Доставка груза на БЛА в труднодоступные места

Другим преимуществом является экономия времени и снижение затрат на доставку грузов. Вместо использования традиционных методов, таких как автомобиль или грузовой транспорт, которые могут быть затруднены пробками и перекрытиями дорог, БЛА могут лететь прямо к месту доставки, обходя все препятствия на пути.

Быстрая доставка особенно важна для медицинских грузов, которые могут спасти жизни. Например, в случае необходимости доставки инсулина, БЛА могут доставить его в течение нескольких минут, что может спасти жизнь человека.

Применение БЛА для транспортировки малогабаритных грузов также может снизить риски, связанные с транспортировкой грузов. Например, медицинские грузы могут быть чрезвычайно чувствительны к температуре и другим условиям окружающей среды. Использование БЛА для транспортировки таких грузов может снизить риск повреждения или порчи грузов.

Однако, несмотря на все преимущества, есть некоторые проблемы и ограничения, связанные с применением БЛА для транспортировки грузов. Одной из основных проблем является ограничение веса и размеров грузов, которые могут быть доставлены. БЛА, как правило, могут доставлять только небольшие грузы, весом не более нескольких килограммов, и размером не более нескольких десятков сантиметров.

Кроме того, ограничения на высоту полета и расстояние, которое может пройти БЛА, ограничивают область применения этих устройств. Например, БЛА могут доставлять грузы только на относительно короткие расстояния и максимально эффективны в районах, где нет препятствий, таких как высокие здания или горы.

Также важно отметить, что применение БЛА для транспортировки грузов может потребовать дополнительных инвестиций и затрат на обслуживание. Например, необходимы специально обученные операторы, чтобы управлять БЛА, и специальное оборудование для их обслуживания и ремонта.

Основной метод доставки при помощи БЛА заключается в том, что дрон получает информацию о доставке [2] (например, информацию о грузе, информацию о местоположении груза и / или информацию о месте доставки), автономно или полуавтономно получает груз из места хранения и доставляет по воздуху (Рисунок 2).

Существует несколько технологий, которые используются для транспортировки грузов с помощью БЛА. Некоторые из них включают использование вертикального взлета и посадки (Рисунок – 3), когда БЛА взлетает и приземляется вертикально, подобно вертолету. Эта технология часто используется для доставки медицинских грузов в городах и на островах, где есть ограниченное пространство для маневрирования и приземления.

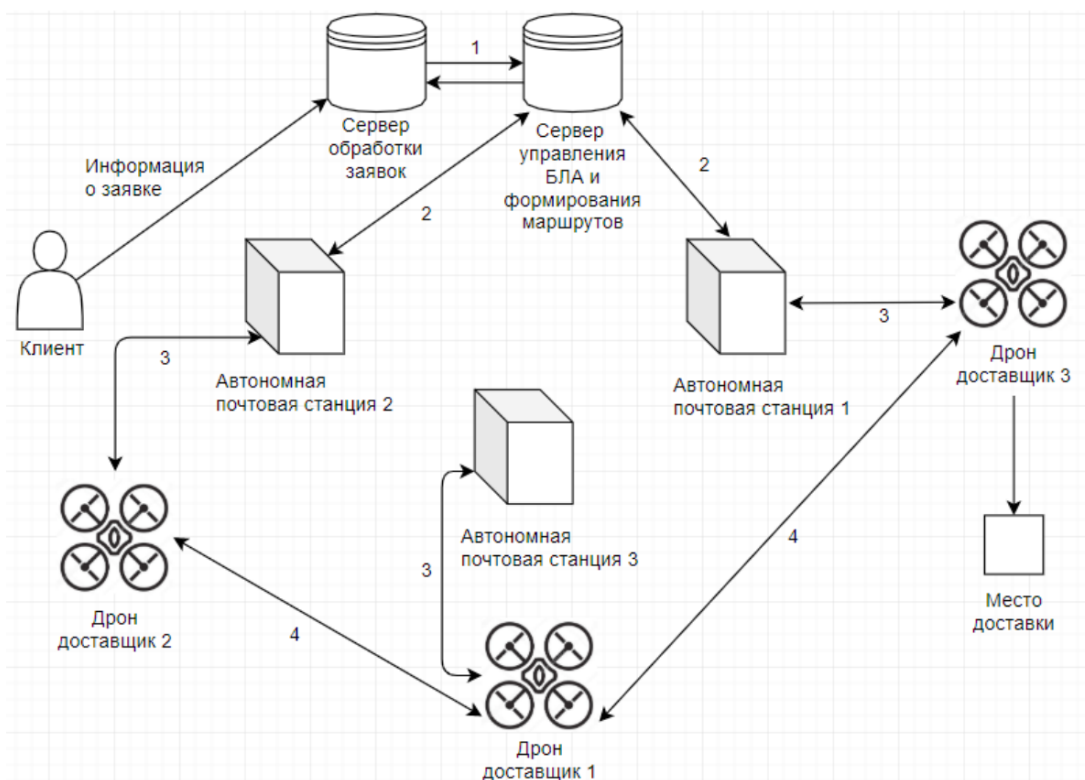


Рисунок – 2 Схема обработки заявки по доставке груза



Рисунок – 3 БЛА вертикального взлета и посадки

Другая технология - это использование горизонтального взлета и посадки, когда БЛА взлетает и приземляется как самолет (Рисунок – 4). Эта технология часто используется для доставки грузов в более отдаленные расстояния, так как такие БЛА могут лететь на больших высотах и на большие расстояния.



Рисунок – 4 БЛА горизонтального взлета и посадки

Также существуют БЛА, которые используют гибридную технологию взлета и посадки, сочетая в себе элементы вертикального взлета и посадки с элементами горизонтального взлета и посадки (Рисунок – 5). Эти БЛА могут использоваться для доставки грузов как на близкие, так и на более дальние расстояния.



Рисунок – 5 БЛА-конвертопланы

Кроме того, существуют технологии, позволяющие БЛА обмениваться данными в режиме реального времени с наземными станциями, что позволяет операторам получать актуальную информацию о положении БЛА, а также о состоянии и местонахождении груза. Таким образом возможна реализация «он-лайн» мониторинга [3].

Хотя применение БЛА для транспортировки грузов имеет множество преимуществ, оно также сталкивается с рядом вызовов и ограничений.

Один из главных вызовов в том, что БЛА, ограничиваются доставкой небольших грузов. Это ограничивает область их применения и делает их менее эффективными для транспортировки крупногабаритных грузов.

Кроме того, технология БЛА все еще относительно нова и не полностью освоена. Это может привести к техническим проблемам и сбоям в работе, что может повлиять на надежность и безопасность транспортировки грузов [4].

Также необходимо обеспечить безопасность для окружающих людей и объектов во время полета БЛА, а также обеспечить защиту систему управления от взлома и кибератак [5].

Несмотря на эти вызовы, применение БЛА для транспортировки грузов имеет множество перспектив. Они могут использоваться для доставки различных материально-технических средств, таких как продовольствие, медицинские препараты и другие, жизненно важные грузы на удаленные и труднодоступные территории. БЛА также могут использоваться для доставки материально-технических средств на местах с трудным доступом, на острова, в горные районы и зоне проведения вооруженных конфликтов.

Использование БЛА для транспортировки грузов может привести к сокращению времени доставки и уменьшению затрат на логистику.

На рисунке 6 изображена базовая почтовая станция компании DHL. Базовая почтовая станция включает в себя систему управления и один или несколько отсеков для хранения грузов. Система управления включает в себя внутреннюю вычислительную систему, которая способна получать и анализировать информацию о состоянии каждого отсека хранения и обеспечивает другие вычислительные функции. Например, внутренняя вычислительная система может включать в себя командный центр, который хранит информацию о том, какие ячейки хранения пусты, а какие ячейки хранения содержат товар и/или контейнеры, которые содержат инвентарь для обслуживания дронов.



Рисунок – 6 Концепт базовой почтовой станции

Применение БЛА для транспортировки малогабаритных грузов имеет множество перспектив и может стать эффективным решением для различных задач. С развитием технологий и улучшением надежности и безопасности БЛА, их применение для транспортировки грузов будет расти в будущем.

Список использованной литературы:

1. Возможности использования беспилотных летательных аппаратов для решения задач по доставке грузов на ограниченной территории. Алефиренко В.М., Нгуен Ч.Ф. Глобус: технические науки. 2019. №3 (27).
2. Костин А. С., Еленин Д. В. Методы доставки грузов при помощи беспилотных летательных аппаратов. Системный анализ и логистика: журнал.: выпуск №1(23), ISSN 2007-5687. – СПб.: ГУАП., 2019 – с. 55-64.
3. Захаров М.Ю. Способы повышения результативности выполнения задач видов боевого обеспечения применения соединений, частей и подразделений материально-технического обеспечения в условиях военных действий и их обоснование: Монография. – СПб.: ВА МТО, 2017, инв. 18425. – 72 с.
4. Cao, J., Wei, Y., & Wu, Z. (2021). A Survey of Drone Delivery: Trends, Models, and Open Challenges. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 12(9), 9289-9308.
5. Zhang, X., Liu, H., & Ma, X. (2021). A Review of Research on UAV-Based Logistics Distribution. *Sustainability*, 13(2), 510.

© С.Г. Ласточкин, Н.Б. Сотников, И.Б. Сотников, 2023

УДК 004.652

Сошников А.Е., Иванов С.А.,
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова,
г. Санкт-Петербург

ОБЗОР И СРАВНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Amazon Web Services предоставляет организациям более чем 120 сервисов, что является крупнейшим комплектом услуг в области облачных вычислений основанном на новейших технологиях, и помогает организовать надежную облачную инфраструктуру. За счет глобального охвата AWS, клиенты могут использовать свои приложения по всему миру, при этом сохраняется необходимый уровень безопасности и производительности. Самым значимым сервисом является **Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)** – web-сервис, который предоставляет пользователям полный контроль над вычислительными ресурсами, а также доступную среду для работы.

Сервис Amazon EC2 предоставляет большой выбор типов образцов вычислительных систем, разработанных для выполнения различных задач. Типы образцов имеют в своем составе различные вариации таких компонентов, как ЦПУ, память, хранилище и сетевые возможности, что позволяет выбрать подходящий набор ресурсов для приложений. Каждый тип образца имеет несколько масштабируемых вариаций, что позволяет масштабировать ресурсы в соответствии с требованиями целевой рабочей нагрузки.

Так, как вариантов предоставляемых систем слишком много, были рассмотрены предлагаемые универсальные решения.

В таблице 1 представлены типы универсальных образцов вычислительных систем Amazon EC2.

Таблица 3.1 – Образцы вычислительных систем Amazon EC2

Модель	Виртуальные ЦПУ	Память (ГБ)	Хранилище	Выделенная пропускная способность EBS (Мбит/с)	Производительность сети
m4.large	2	8	Только EBS	450	Средняя
m4.xlarge	4	16	Только EBS	750	Высокая
m4.2xlarge	8	32	Только EBS	1000	Высокая

m4.4xlarge	16	64	Только EBS	2000	Высокая
m4.10xlarge	40	160	Только EBS	4000	10 гигабит
m4.16xlarge	64	256	Только EBS	10 000	25 гигабит

Во всех вариантах используются процессоры Intel Xeon® E5-2686 v4 (Broadwell) с частотой 2,3 ГГц или Intel Xeon® E5-2676 v3 (Haswell) с частотой 2,4 ГГц

Такие вычислительные системы позволяют использовать малые и средние базы данных, выполнять задачи по обработки данных, для которых требуется дополнительная память. Частым вариантом использования является запуск внутренних серверов для SAP, Microsoft SharePoint, кластерных вычислений и других корпоративных приложений.

Если рассматривать схожее предложение от Microsoft Azure, то подходящим выбором будет набор виртуальных машин Microsoft VM: Dv3

Обеспечивается поддержка Linux, Windows Server, SQL Server, Oracle, IBM и SAP, что обеспечивает гибкость виртуализации вычислительных решений широкого спектра (разработка, тестирование, запуск приложений и расширение центра обработки данных).

Исследуемые типы универсальных решений Microsoft Azure представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Образцы вычислительных систем Microsoft Azure

Модель	Виртуальные ЦПУ	Память (ГБ)	Локальный SSD (ГБ)	IOPS / чтение MBps / запись MBps	Производительность сети
Standard_D2_v3	2	8	50	3000/46/23	Настраиваемая/средняя
Standard_D4_v3	4	16	100	6000/93/46	Настраиваемая/средняя
Standard_D8_v3	8	32	200	12000/187/93	Высокая
Standard_D16_v3	16	64	400	24000/375/187	Высокая

Экземпляры Dv3 — это поколение виртуальных машин общего назначения с поддержкой технологии Hyper-Threading. Они работают на базе процессоров Intel Xeon® E5-2673 версии 3 (Haswell) с тактовой частотой 2,4 ГГц и Intel Xeon® E5-2673 версии 4 (Broadwell) с тактовой частотой 2,3 ГГц. Благодаря технологии Intel Turbo Boost 2.0 тактовую частоту процессоров Dv3 можно увеличить до 3,5 ГГц. Эти виртуальные машины подходят для большинства рабочих нагрузок.

Кроме того, при выборе подходящей вычислительной системы, Microsoft Azure сразу предлагает эталонные варианты архитектур вычислительных систем для различных задач.

В качестве используемых в дальнейших исследованиях были выбраны вычислительные системы m4.xlarge Amazon EC2 и Standard_D4_v3 Microsoft Azure, так как они обладают наиболее приближенными друг к другу характеристиками, и рассчитаны на схожий спектр задач. Выбранные вычислительные системы представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Вычислительные системы Amazon EC2 и MS Azure

Модель	Виртуальные ЦПУ	Память (ГБ)
m4.xlarge	4	16
Standard_D4_v3	4	16

Выбранные облачные вычислительные системы работают соответственно архитектуре: кластер HPC (приложения для высокопроизводительных вычислений), расположенный в облаке (рис 1).

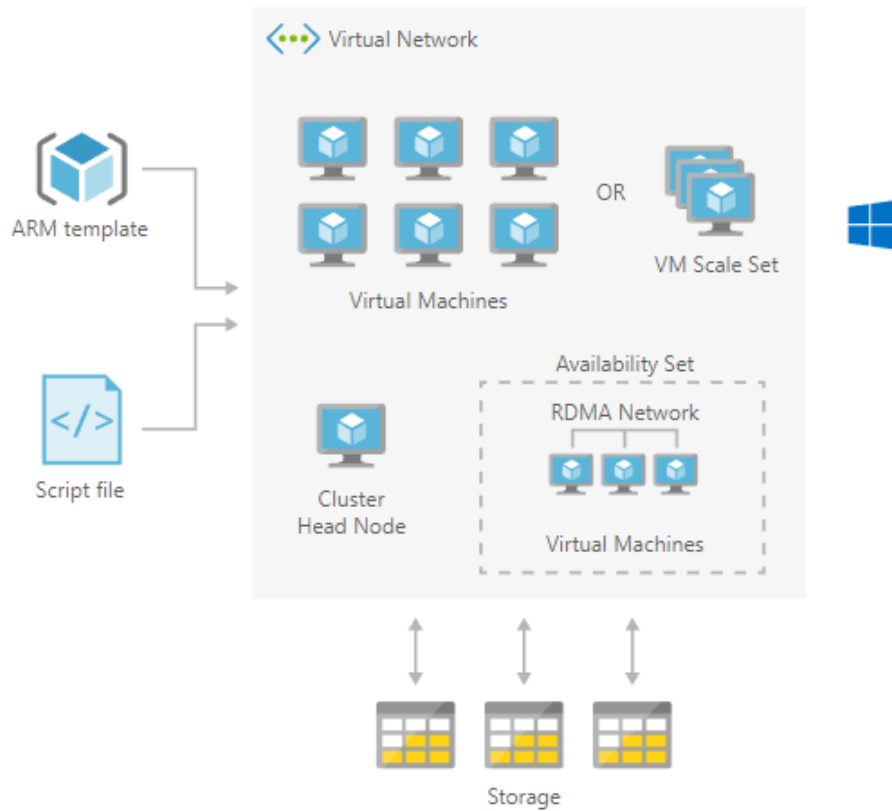


Рисунок 1 – Архитектура HPC облака

При выполнении тестов производительности вычислительных систем необходимо использовать одинаковые версии операционных систем. Была выбрана Microsoft Windows Server 2016, так как она является одной из самых распространенных и легких в освоении ОС. Выбор ОС представлен на рисунке 2 для AWS и на рисунке 3 для MS Azure.

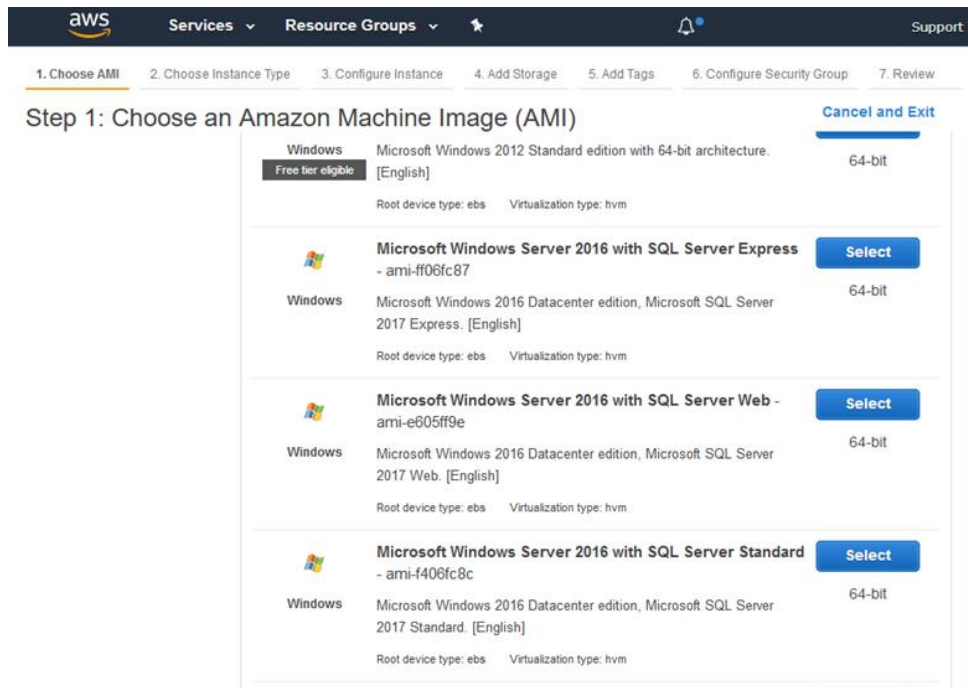


Рисунок 2 – Выбор ОС на AWS

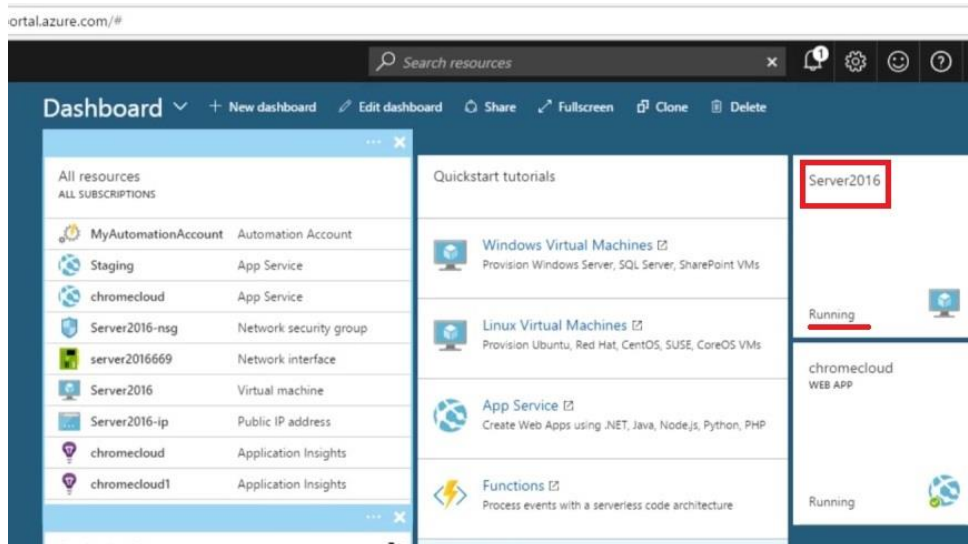


Рисунок 3 – Выбор ОС на MS Azure

Для того, чтобы результаты тестов были объективными, они должны опираться на единую систему тестирования. В качестве набора тестов было решено использовать GeekBench 4, 7-ZIP и собственные тестовые запросы к облачным вычислительным системам.

При выборе облачной вычислительной системы необходимо учитывать доступные географические зоны, в которых физически расположены вычислительные ресурсы облака. Так, для выбранных облачных вычислительных систем не оказалось одинаковых зон доступности. Для системы Amazon EC2 m4.xlarge была выбрана зона доступности Франкфурт-на-Майне (Германия), а для Microsoft Azure Standard_D4_v3 доступной в европейском регионе является только Амстердам (Нидерланды). При использовании облачных систем на постоянной основе важно учитывать зону доступности, так как каждая зона изолирована от аппаратных и программных сбоев в других зонах доступности. Использование приложений в разных зонах доступности позволяет обеспечить отказоустойчивость приложений и значительно снизить вероятность потери данных. Схема использования нескольких зон доступности представлена на рисунке 4.

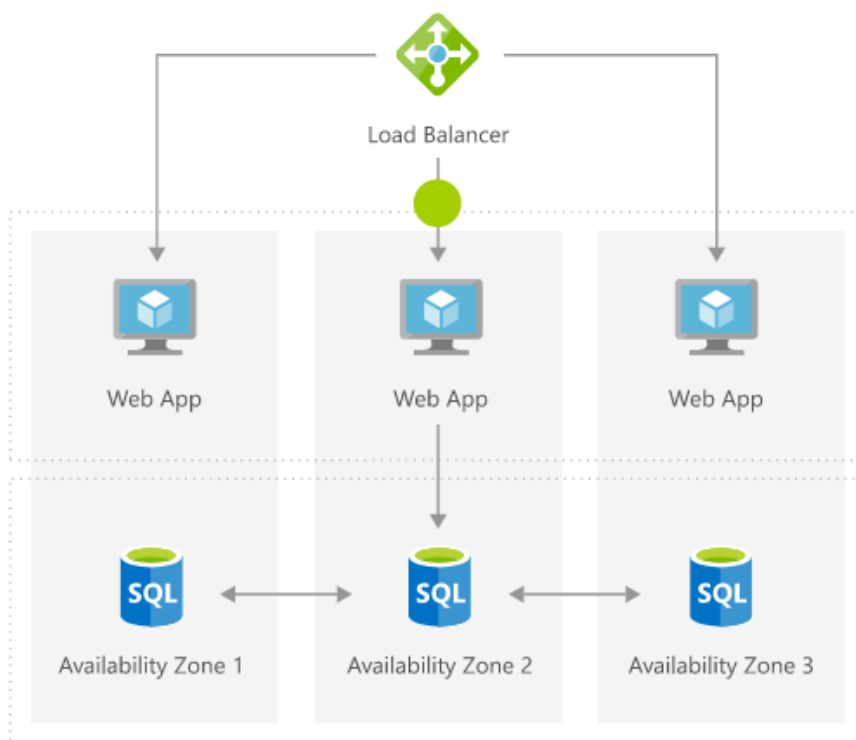


Рисунок 4 – Пример использования нескольких зон доступности

В ходе исследования, для каждой системы облачных вычислений были использованы по одной зоне доступности для каждой из систем.

Geekbench 4 содержит в себе стандартные тесты производительности, такие как скорость компрессии/декомпрессии разных типов данных, шифрования, факторизации, обработки изображений, симуляции физических процессов. Geekbench 4 выдаёт результат в виде абстрактных единиц измерения.

Amazon EC2 m4.xlarge, зона доступности – Франкфурт-на-Майне. Операционная система: Microsoft Windows Server 2016.

Результаты тестирования приведены на рисунке 5.

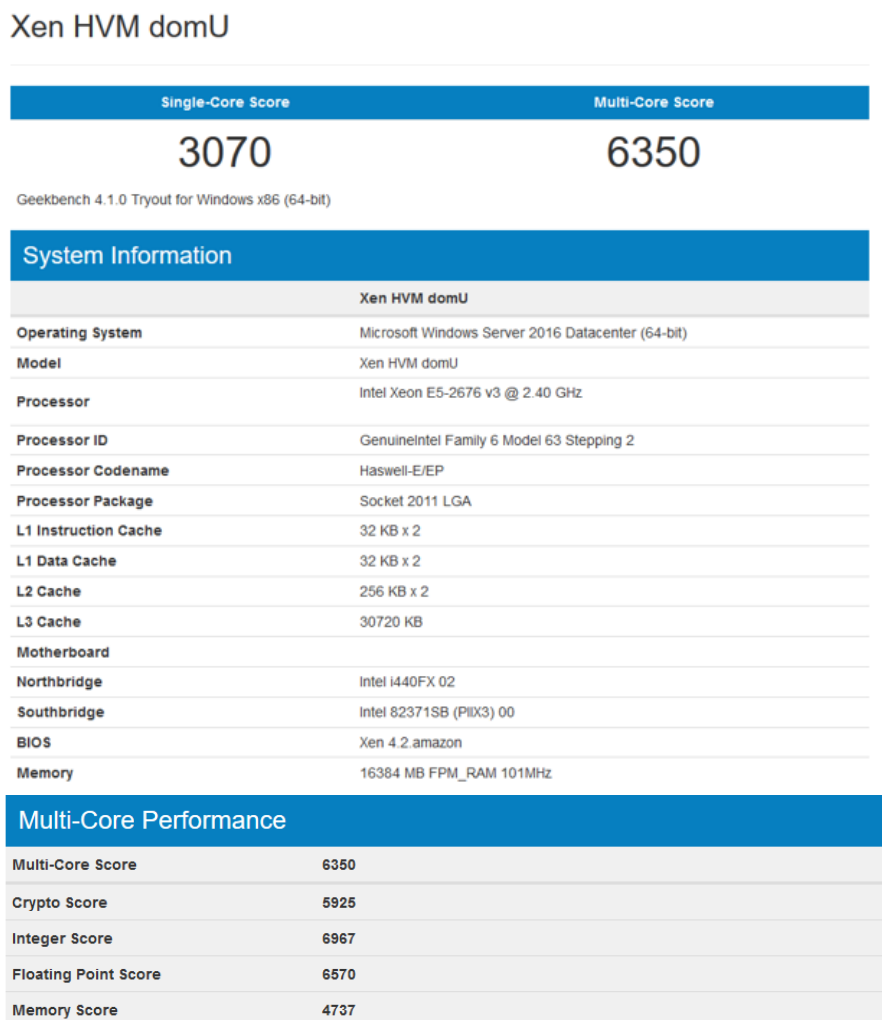


Рисунок 5 – Результат GeekBench 4 для Amazon EC2 m4.xlarge

Вычислительная система в многопоточном режиме набрала 6350 условных единиц. В качестве более точной интерпретации результатов, полученное значение было представлено в виде скорости парсинга HTML5 страниц. Приблизительным результатом для Amazon EC2 m4.xlarge является 32.3 MB/sec.

Парсинг – это автоматический сбор информации с какого-либо источника с целью его дальнейшей обработки и преобразования. Чаще всего парсинг осуществляется с использованием PHP, Perl или другого скриптового, сервисного языка программирования. Программа, которая используется для анализа и обработки данных, называется парсером. Готовые данные, как правило, выкладываются в базу данных в формате XML.

Примером парсинга является обработка сайта интернет-магазина, результатом которой является список товаров, представленных в каждой категории.

Итого: 6350 условных единиц GeekBench 4. Скорость парсинга HTML5 – 32.3 MB/sec.

Microsoft Azure Standard_D4_v3, зона доступности – Амстердам. Операционная система: Microsoft Windows Server 2016.

Результаты тестирования приведены на рисунке 6.

Вычислительная система Microsoft Azure Standard_D4_v3 в многопоточном режиме набрала 9325 условных единиц. В качестве более точной интерпретации результатов, полученное значение было представлено в виде скорости парсинга HTML5 страниц. Приблизительным результатом для Microsoft Azure Standard_D4_v3 является 44.5 MB/sec.

Итого: 9320 условных единиц GeekBench 4. Скорость парсинга HTML5 – 44.5 MB/sec.

Microsoft Corporation Virtual Machine

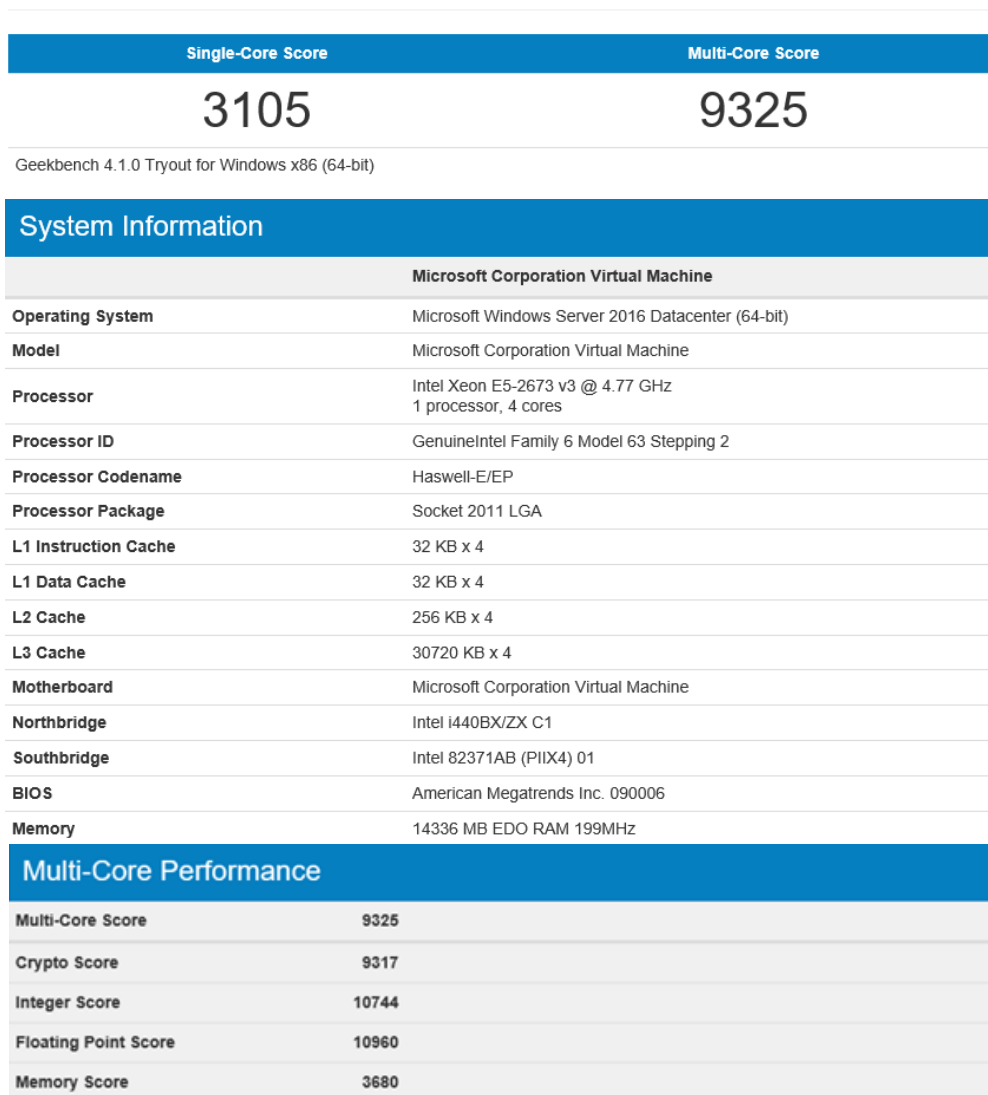


Рисунок 6 – Результат GeekBench 4 для MS Azure Standard_D4_v3

В ходе сравнения результатов тестирования производительности исследуемых систем облачных вычислений было выявлено, что при заявленных параметрах данных систем, которые были представлены ранее в таблице 3.2, имеется преимущество в производительности у вычислительного облака Microsoft Azure Standard_D4_v3.

Сравнительный анализ результатов представлен в таблице 4.

Самыми распространенными задачами для вычислительных облаков являются задачи по сбору, обработке и преобразованию информации. Поэтому в качестве показательного параметра производительности взята скорость парсинга страниц HTML5 системой.

Таблица 4 – Таблица результатов тестирования

Параметры	Вычислительное облако	
	Amazon EC2 m4.xlarge	Microsoft Azure Standard_D4_v3
Multi-core score	6350	9325
Crypto score	5925	9317
Integer Score	6967	10744
Floating point score	6570	10960
Memory score	4737	3680
Парсинг, МВ/сек	32,3	44,5

$$\frac{\text{Парсинг (Standard_D4_v3)}}{\text{Парсинг (m4.xlarge)}} = \frac{44,5}{32,3} = 1,34.$$

Выполнения теста с помощью утилиты 7-ZIP позволяет убедиться в достоверности результатов, полученных с помощью GeekBench 4.

Результаты работы встроенного теста архиватора показывают аналогичную картину, но с меньшим расхождением в производительности. Результаты тестирования с помощью архиватора 7-ZIP представлены на рисунке 7.

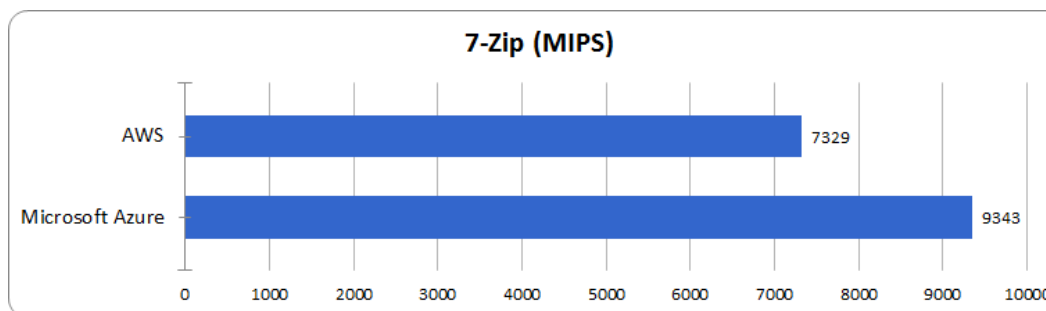


Рисунок 7 – Результат тестирования с помощью 7-ZIP

Вычислительное облако Microsoft Azure Standard_D4_v3 на 34% производительнее облака Amazon EC2 m4.xlarge при выполнении идентичных задач по сбору, обработке и преобразованию информации. Можно сделать вывод, что при практически идентичных начальных характеристиках, вычислительное облако от компании Microsoft оказалось производительнее своего конкурента из-за используемой операционной системы. Вычислительные средства Azure лучше адаптированы для работы с операционными системами Windows.

Одним из способов важных аспектов оптимизации облачных вычислений является стоимость таких систем. На рынке облачных технологий присутствует большое число компаний, предоставляющих доступ к вычислительным облакам разной мощности. Чтобы оптимизировать расходы на использование облачных сервисов, важно учитывать не только производительность облачных систем, но и их стоимость.

Для того, чтобы провести анализ стоимости облачных вычислительных систем относительно их производительности, необходимо получить точные результаты производительности. Проведенные ранее тесты позволяют использовать полученные результаты для подбора оптимальной системы в соотношении производительность/стоимость.

За основу показателя производительности взяты результаты теста GeekBench 4 для вычислительных систем Amazon EC2 m4.xlarge и Microsoft Azure Standard_D4_v3.

Стоимость выбранных систем взята с официальных сайтов компаний-поставщиков и представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Стоимость систем

Провайдер	AWS	Azure
Price (USD)	147.57	147.46
Price (RUB)	11 805.6	11 796.8
Alt price (USD)	56.07	147.46
Alt price (RUB)	4 485.6	11 796.8

Расчет стоимости произведен без учета бонусных начислений от провайдера и без учета стоимости трафика. Учитывается только работа виртуальной машины полный календарный месяц без остановки. Так же, некоторые платформы позволяют путем определенных ограничений снизить стоимость ресурсов. Для тех провайдеров, у которых есть возможности снижения стоимости ресурсов, есть две стоимости — основная и альтернативная, рассчитанная с учетом этих возможностей.

Так же, из-за разницы валют, стоимость AWS и Azure приведена к рублевому эквиваленту. Курс валют: 80 рублей за 1 доллар США.

Стоимость каждого решения, приведенная к рублям за условную единицу производительности CPU в тесте Geekbench за минимальное количество ресурсов, которые было получено в тесте:

$$\frac{\text{Price (RUB)}}{1 \text{ thread cpu min}} = \text{при использовании одного процессорного ядра};$$

$$\frac{\text{Price (RUB)}}{2 \text{ thread cpu min}} = \text{при использовании двух процессорных ядер};$$

$$\frac{\text{Price (RUB)}}{4 \text{ thread cpu min}} = \text{при использовании четырех процессорных ядер}.$$

Результаты анализа представлены на рисунке 6.

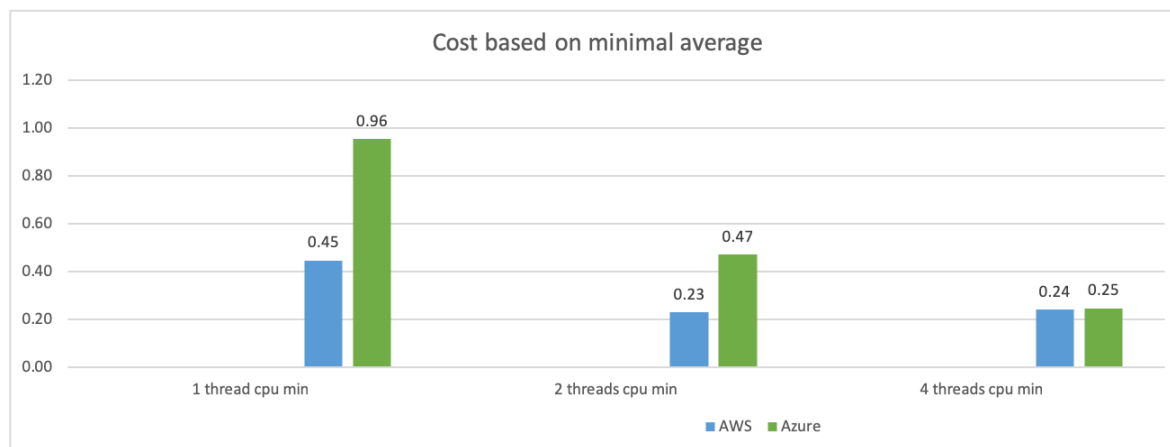


Рисунок 6 – Отношение цены к производительности системы

На графике видно, что при использовании малого количества процессорных ядер, отношение стоимости месячной эксплуатации системы к ее производительности вычислительное облако Amazon EC2 m4.xlarge имеет меньшее значение. Это значит, что стоимость 1 условной единицы производительности при использовании одного процессорного ядра равняется:

$$\frac{\text{Price (RUB)}}{1 \text{ thread cpu min}} = 0,45 \text{ руб./1 ед. произв. для Amazon EC2 m4.xlarge и } 0,96 \text{ руб./1 ед. произв. для Microsoft Azure Standard_D4_v3};$$

$$\frac{\text{Price (RUB)}}{2 \text{ thread cpu min}} = 0,23 \text{ руб./1 ед. произв. для Amazon EC2 m4.xlarge и } 0,47 \text{ руб./1 ед. произв. для Microsoft Azure Standard_D4_v3};$$

$$\frac{\text{Price (RUB)}}{4 \text{ thread cpu min}} = 0,24 \text{ руб./1 ед. произв. для Amazon EC2 m4.xlarge и } 0,25 \text{ руб./1 ед. произв. для Microsoft Azure Standard_D4_v3}.$$

Список использованной литературы:

1. Сударкина, Е. С. Облачные технологии в госсекторе: преимущества и проблемы внедрения / Е. С. Сударкина // Электронный вестник Ростовского социально-экономического института. – 2015. – № 3-4. – С. 1017-1024.
2. Пантелеева, М. С. Инновационный подход к управлению эксплуатацией многоквартирных домов на основе облачных технологий на основе облачных технологий / М. С. Пантелеева // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 4.
3. Ковалева, А. Л. Обзор современных образовательных технологий. Примеры использования облачных технологий / А. Л. Ковалева // Современные образовательные технологии в мировом учебно-воспитательном пространстве : сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 19 мая – 21 2017 года. – Новосибирск: Общество с ограниченной ответственностью "Центр развития научного сотрудничества", 2017. – С. 101-110.

© А.Е. Сошников, С.А. Иванов, 2023

УДК 654.19

Сятрайкин Е.Г.,
Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева - Каи,
Россия, Казань

ВОЗМОЖНОСТИ SDR-ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: В работе анализируются преимущества SDR перед традиционными радиосистемами, такие как гибкость, способность к адаптации и обеспечение эффективности спектра. Рассматриваются примеры применения SDR в современных морских коммуникационных системах, включая связь на больших расстояниях, устранение помех, обеспечение безопасности и быструю модернизацию судовых коммуникаций.

Ключевые слова: SDR, морская радиосвязь, программно-определяемое радио, спектральная эффективность, морские коммуникации.

Annotation: The paper analyzes the advantages of SDR over traditional radio systems, such as flexibility, adaptability and ensuring spectrum efficiency. Examples of the use of SDR in modern marine communication systems are considered, including long-distance communication, interference elimination, security and rapid modernization of ship communications.

Keywords: SDR, marine radio communication, software-defined radio, spectral efficiency, marine communications.

Морская радиосвязь служит для обмена информацией между судами, береговыми станциями, а также для передачи срочных сообщений и навигационных данных. Однако, с ростом объемов данных и требований к эффективности, традиционные системы морской радиосвязи сталкиваются с вызовами. SDR - это технология, которая позволяет переносить функциональность радиосистемы с аппаратного оборудования на программное обеспечение. Вместо использования жестких радиочастотных схем, SDR позволяет создавать гибкие и программируемые радиосистемы, которые могут адаптироваться к различным требованиям и условиям. Применение SDR в морской радиосвязи:

AIS (Automatic Identification System): SDR может использоваться для разработки более точных и надежных AIS-систем, которые обеспечивают наблюдение за движением судов в реальном времени. Это помогает предотвращать столкновения и облегчает управление движением судов.

Голосовая связь: SDR может улучшить качество голосовой связи на море и расширить доступ к коммуникационным средствам для моряков.

Передача данных: SDR обеспечивает высокую пропускную способность для передачи данных, что полезно при передаче погодных данных, карт, и другой важной информации на море.

Централизованный мониторинг и управление: SDR позволяет централизованно мониторить и управлять радиосистемами на различных судах, что упрощает координацию и реагирование на чрезвычайные ситуации.

Использование технологии SDR в морской радиосвязи представляет собой важный шаг в современной морской индустрии. Эта технология обеспечивает гибкость, эффективность и надежность связи на море, что способствует повышению безопасности и эффективности морского движения. С развитием SDR и его применением, мы можем ожидать дальнейшего улучшения морской радиосвязи и обеспечения безопасности на море.

Стратегия E-navigation была представлена на сессии Комитета по безопасности на море Международной морской организации в 2005 году и принята в 2008 году. Основной целью этой стратегии является создание интегрированных средств радиосвязи и навигации на основе программно-управляемого радио (Software-Defined Radio, SDR), способных обеспечивать безопасность мореплавания, морской охраны и охраны окружающей среды. SDR позволяет гибко конфигурировать радиоаппаратуру, реализуя различные функции в одном устройстве, а также динамически адаптировать систему к различным ситуациям.

Применение технологии программно-управляемого радио (SCR) также включает в себя использование аналого-цифровых модулей различного назначения с возможностью варьирования их параметров. Дополнительно, внедрение виртуальных панелей управления и программируемых архитектур связи (SCA) способствует интеграции и расширению функциональных возможностей оборудования.

Такие технологические инновации поднимают вопрос о том, как оптимально использовать их в морской радиосвязи. Подход SCR обеспечивает гибкость и масштабируемость решений, позволяя эффективно использовать одну аппаратную конфигурацию для различных задач. Однако, несмотря на потенциальные преимущества, полномасштабное внедрение технологии программно-управляемого радио в морской радиосвязи все еще находится в стадии разработки.

Одним из важных компонентов технологии SCR является технология распределенного информационного взаимодействия, построенная на основе объектно-ориентированного программного обеспечения. Это обеспечивает необходимую интеграцию и функционирование систем безопасности судоходства, что на данный момент представляет вызов.

Подкомитет по мореплаванию, связи и поиску и спасанию (NCSCSR) на международном уровне подчеркнул необходимость создания инструментов для алгоритмического функционирования и взаимодействия информационных систем обеспечения безопасности судоходства, отсутствующих в настоящее время.

Важным аспектом SCR технологии является не только электрическая совместимость связного оборудования, но и информационная совместимость. Для этого используются стандартные интерфейсы, протоколы взаимодействия и единая операционная среда. SCR позволяет заменять аппаратные реализации устройств программными, близко приближая их к технологии SDR.

Модель взаимодействия открытых систем (OSI) определяет принципы организации стыка на различных уровнях и подразумевает использование стандартных протоколов. Физический и канальный уровни стыка основаны на спецификации IEEE 802.3u и используют оптоволоконный кабель. На сетевом и транспортном уровнях применяется стек протоколов TCP/IP, а на прикладном уровне используются протоколы RTP и SNMP.

Экранные формы панелей управления оборудованием ГМССБ, построенные с использованием SCR, могут предоставить более информативные и пользовательски дружелюбные интерфейсы, соответствующие принципам стратегии E-навигации.

Хотя переход от технологии SCR к полноценной SDR технологии остается сложным из-за аналоговых компонентов, включая антенно-фидерные устройства, технология SDR все же может быть достигнута путем перехода к специализированным электронным компонентам для антенно-фидерных систем.

С учетом этих факторов, технологии SCR и SDR могут стать ключевыми факторами в реализации стратегии E-навигации и обеспечении безопасности мореплавания, интегрируя информационные системы и оборудование судов.

Важной особенностью когнитивного радио является возможность использования широкого диапазона частотных ресурсов, включая разные диапазоны частот, начиная от средневолнового до ультракоротковолнового и ресурсы спутниковой связи.

Таким образом, текст описывает переход от технологии программно-управляемого радио SCR к более сложной и адаптивной системе когнитивного радио, что предполагает использование более высокоинтегрированных компонентов и способствует эффективному использованию частотных ресурсов в радиосвязи.

Список использованной литературы:

1. Дулькейт И. В., Патронов К. С., Прохоров П. В., Свирский В. М. Современные тенденции развития оборудования Глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) ПВ/КВ диапазонов // Морской вестник. 2011. № 3 (39). С. 73–77.
2. Интегрированная мостиковая система надводных кораблей и судов. URL: <https://concern-agat.ru/produksiya/isbu/integririvannaya-mostikovaya-sistema-nadvodnykh-korablej-isudov-ims.html>
3. Силин А. Технология Software Defined Radio. Теория, принципы и примеры аппаратных платформ // Беспроводные технологии. 2007. № 2. С. 22–27.

© Е.Г. Сятрайкин, 2023

УДК 004.652

Сошников А.Е., Иванов С.А.,
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова,
г. Санкт-Петербург

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ АГЕНТСТВА НЕДВИЖИМОСТИ

Одной из немаловажных задач риэлторской фирмы является отслеживание сделок сотрудников, расчет выплаты вознаграждения, отслеживание проданных объектов.

Основной задачей является продажа недвижимости, на вход системы идет заявка от клиента и информация о жилом фонде, актуальном на текущий момент.

В качестве управления на модель действуют законодательство РФ (правовые нормы, которые регулируют процессы купли-продажи недвижимости, трудовой кодекс, который согласует комиссию риэлтора от продажи квартиры и т.д.), кадастровые документы (нужны для обзора информации по строительству и другой проектной документации)

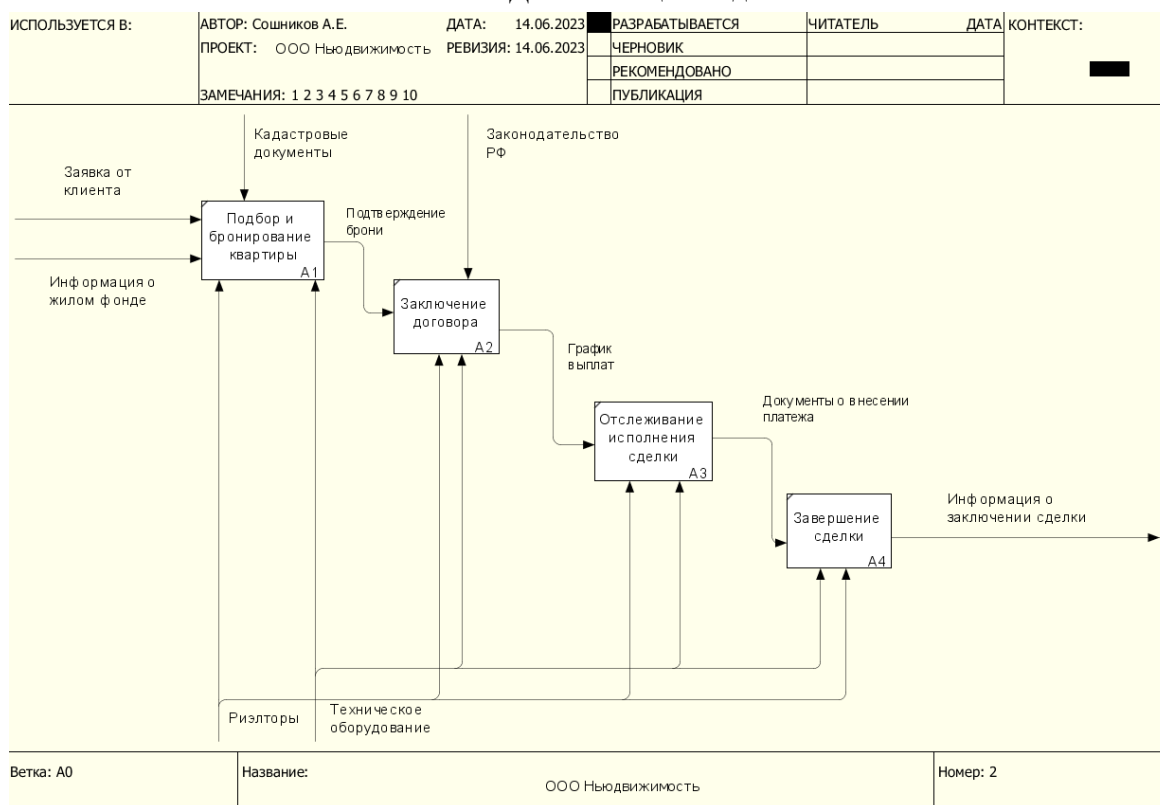
Клиенты делают выбор в пользу заключения договора, вносят поправки, редактируют условия договора.

Риэлторы выполняют основную работу по поиску и структуризации информации, подготавливают документы, полностью от начала до конца проводят сделку.

В информации о жилом фонде содержится основная информация об жилой недвижимости, такая как: высотные здания, наличие подземных этажей, характеристика перекрытий.

Ниже представлена детализация основной диаграммы в диаграмму декомпозиции на рисунке 1.

Рис. 1 – Декомпозиция модели AS-IS



Основная функция разбивается на подбор и бронирование квартиры, заключение договора, исполнения договора, завершение сделки.

Результатом блока подбор и бронирование квартиры является информация о подтверждении сделки. Результатом блока заключение договора – информация о графике выплат. Результатом блока исполнение договора – информация о документах о внесении платежа. Результатом завершения сделки соответственно – информация заключения сделки.

Для успешной оптимизации деятельности компании и ведения документации будет разработана база данных учета сделок компании, где можно будет отслеживать потенциальные объекты для продажи жилых объектов, отслеживания успешных сделок риэлторов, расчет комиссии (заработной платы) сотрудников, ведения потенциальных объектов на продажу.

Внедренная база данных участвует в оптимизации хранения данных о подборе и бронировании квартиры и в фиксировании данных о завершении сделки.

Для создания базы данных бралась информация о сотрудниках компании – риэлторах, адреса улиц недвижимости, номера домов, номера квартир, стоимости квартир.

Залогом успешного построения базы данных выступает грамотное построение информационно-логической модели. Для этого построим инфологическую модель базы данных, дерево классов, DFD диаграмму потока данных.

Основной целью инфологической модели является наглядная визуализация организации сбора и хранения данных. Она представляет собой объекты предметной области в том виде, из которого можно получить более конкретизированные модели базы данных.

Инфологическая модель представлена на рисунке 2.

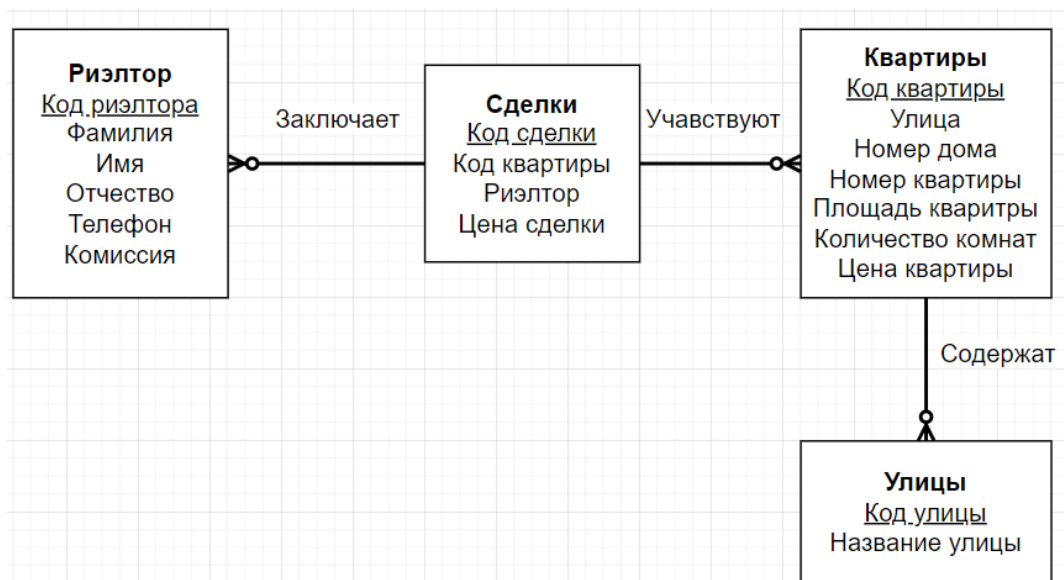


Рис. 2 – Инфологическая модель

На инфологической модели представлены ключевые элементы базы данных и информация, которая будет содержаться. Для более структурированного рассмотрения составим диаграмму классов.

Диаграмма классов представляет собой структурную диаграмму на унифицированном языке моделирования (UML). В ней представлены взаимосвязи структуры классов, а также связи между интерфейсами, атрибутами и методами. Она помогает визуальнo представить структуру модели, установить взаимодействие между классами и описать их поведение.

Диаграмма классов представлена на рисунке 3.

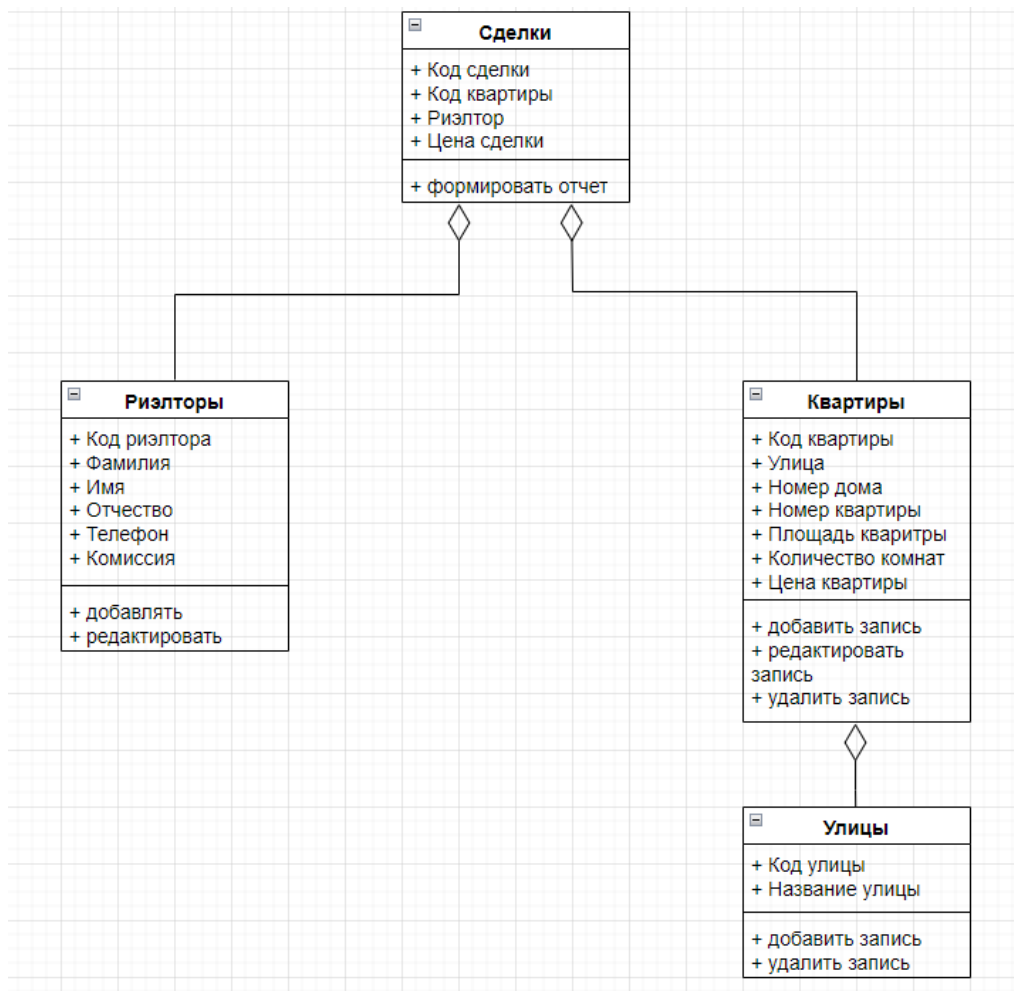


Рис. 3 – Диаграмма классов

Главным атрибутом в данном случае выступает сделка, куда будет входить информация о риэлторе, адресе и суммы сделки. На основе полученных данных можно будет формировать различные отчеты.

Для наглядного представления движения информации в разрабатываемой базе данных составим DFD диаграмму потока данных.

DFD диаграмма графическим способом представляет потоки данных в системе. Она визуализирует перемещение данных внутри системы, как эти данные обрабатываются и какие процессы при этом выполняются. Диаграмма включает в себя блоки, которые содержат процессы и стрелок, которые показывают потоки данных.

В числе прочего DFD нотации могут быть использованы для анализа и проектирования модели, чтобы понять зависимость перемещения данных в системе и какие процессы нужны для обработки данных.

Диаграмма DFD модели TO-BE представлена на рисунке 4.

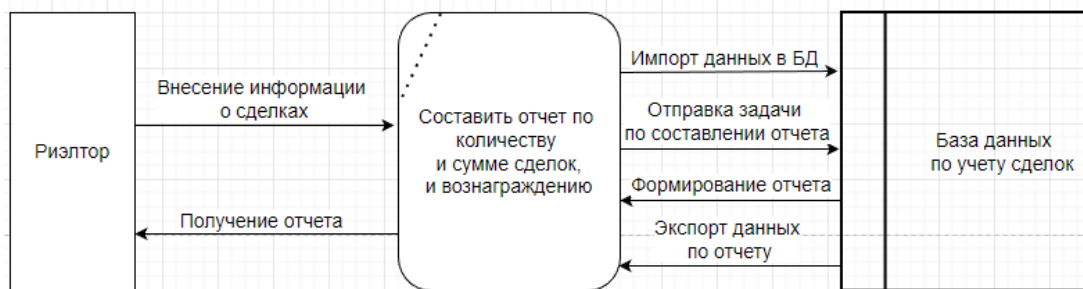


Рис. 4 – DFD Диаграмма

Здесь мы наблюдаем процесс внесения информации риэлтором в базу данных и получение обработанной информации обратно.

Список использованной литературы:

1. Иванов, М. А. Разработка модели ТО-ВЕ интернет-представительства компании / М. А. Иванов, С. А. Иванов // Научные достижения 2022: естественные, точные и технические науки : Сборник материалов XII-ой международной очно-заочной научно-практической конференции, Москва, 05 декабря 2022 года. Том 1. – Москва: Научно-издательский центр "Империя", 2022. – С. 59-62
2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).
3. Миндалев И.В. Моделирование бизнес-процессов с помощью IDEF0, DFD / И.В. Миндалев. – Красноярск : Красноярск. гос. аграр. ун-т, 2016. – 123 с.

© А.Е. Сошников, С.А. Иванов, 2023

УДК 004.652

Сошников А.Е., Иванов С.А.,
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова,
г. Санкт-Петербург

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ РИЭЛТОРСКОЙ КОМПАНИИ

Одной из немаловажных задач риэлторской фирмы является отслеживание сделок сотрудников, расчет выплаты вознаграждения, отслеживание проданных объектов.

На основе разработанных ранее инфологической диаграммы, диаграммы классов и диаграммы потоков данных была создана следующая база данных, представленная на рисунке 1.

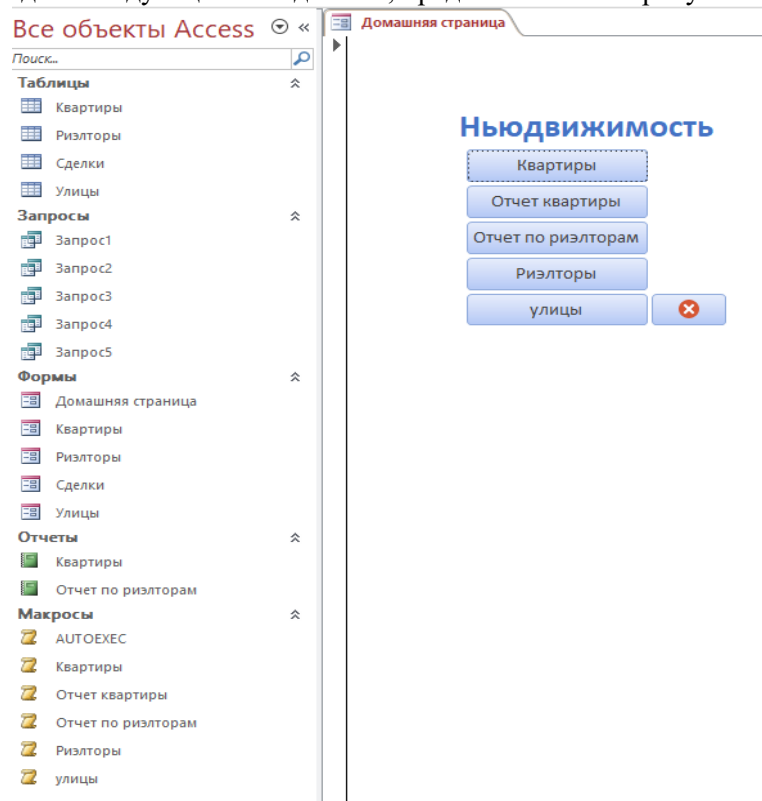
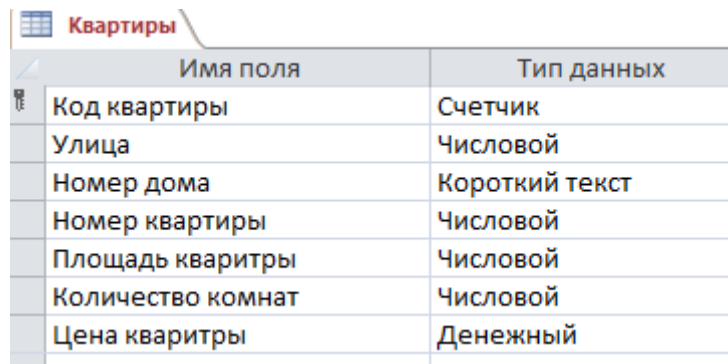


Рис. 1 – Визуализация базы данных

На первом этапе работы были созданы четыре таблицы, которые будут содержать ключевую информацию:

- Квартиры

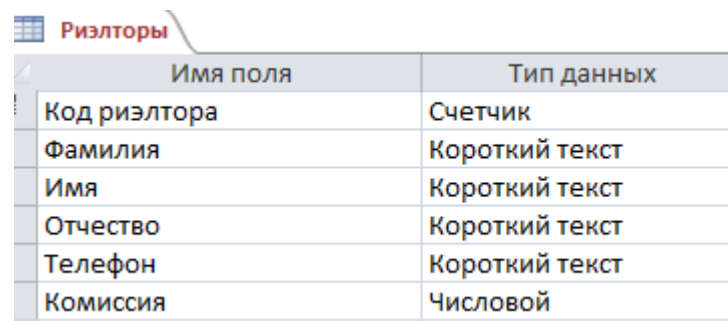


Имя поля	Тип данных
Код квартиры	Счетчик
Улица	Числовой
Номер дома	Короткий текст
Номер квартиры	Числовой
Площадь квартиры	Числовой
Количество комнат	Числовой
Цена квартиры	Денежный

Рис. 2 – Конструктор таблицы Квартиры

Сюда будет вноситься информация по квартире, такая как название улицы, номер дома, номер квартиры, площадь квартиры, количество комнат и первоначальная стоимость квартиры при выставлении ее на рынок.

- Риэлторы

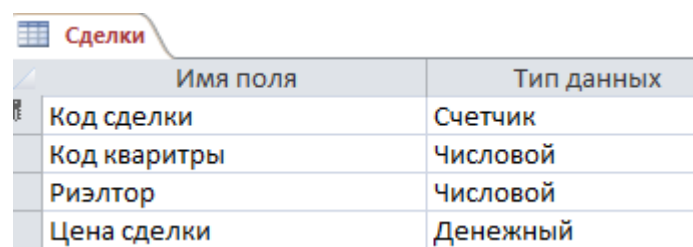


Имя поля	Тип данных
Код риэлтора	Счетчик
Фамилия	Короткий текст
Имя	Короткий текст
Отчество	Короткий текст
Телефон	Короткий текст
Комиссия	Числовой

Рис. 3 – Конструктор таблицы Риэлторы

В этой таблице вносится информация о сотрудниках: ФИО, номер телефона, устанавливается размер индивидуальной комиссии риэлтора в процентном исчислении, которую он получает с каждой сделки.

- Сделки




Имя поля	Тип данных
Код сделки	Счетчик
Код квартиры	Числовой
Риэлтор	Числовой
Цена сделки	Денежный

Рис. 4 – Конструктор таблицы Сделки

Именно в эту таблицу будет поступать информация из таблиц Риэлторы и квартиры о том какой специалист заключил сделку по какой квартире и по какой цене. На основе этой таблицы будут формироваться основные отчеты по успешности сделок и можно будет отслеживать эффективность агентов.

- Улицы



Имя поля	Тип данных
Код улицы	Счетчик
Название улицы	Короткий текст

Рис. 5 – Конструктор таблицы Улицы

Сюда будет вноситься названия улиц, на которых расположены дома и жилые комплексы, выставленные на продажу, для удобства ведения документации.

По завершении работы схема данных базы данных будет выглядеть следующим образом (рис. 6).

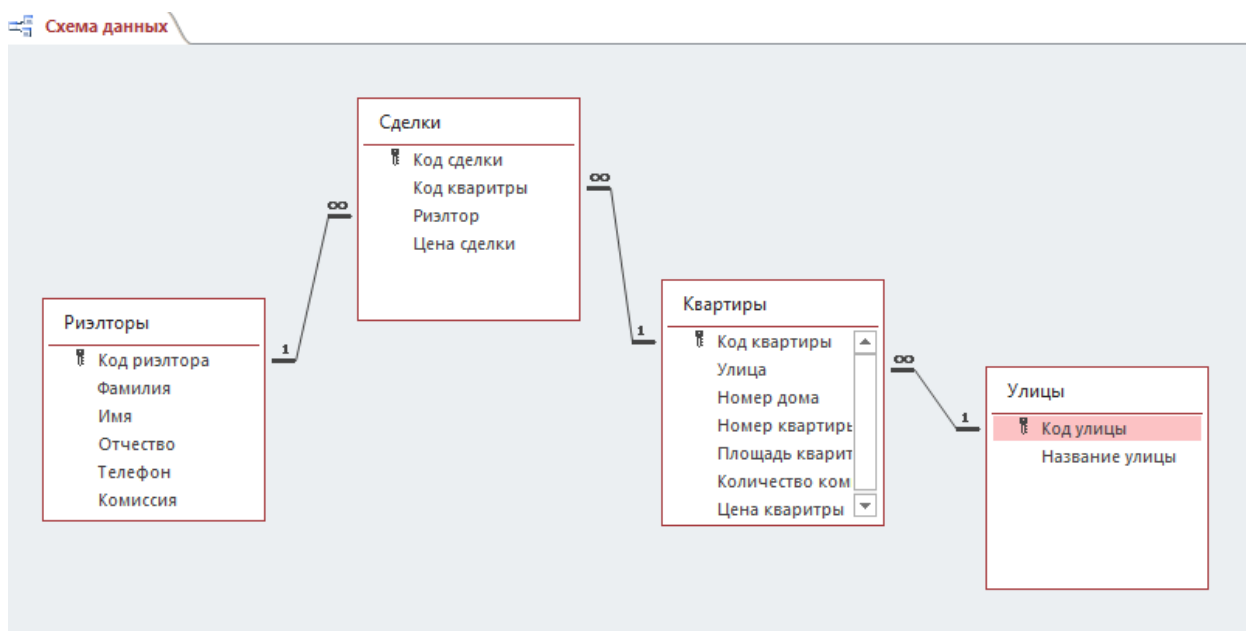


Рис. 6 – Схема данных

Для обеспечения целостности данных во всех таблицах на схеме данных нашей базы данных устанавливаем связи между всеми таблицами, таким образом изменяя данные в одной таблице, информация автоматически будет подвязываться к другой таблице.

Для работы с поиском нужной информации, например по поиску жилых объектов с определенным количеством комнат, были добавлены несколько запросов на языке SQL

Листинг 1 – Запрос на отображения квартир с тремя комнатами

```

SELECT Квартиры.Улица, Квартиры.[Номер дома],
Квартиры.[Номер квартиры],
Квартиры.[Количество комнат],
Квартиры.[Цена квартир]
FROM Квартиры
WHERE (((Квартиры.[Количество комнат])=[Введите количество комнат]));
  
```

Название ул	Номер дом	Номер квартиры	Площадь квартир	Количество комнат
Невский просп	64	14	74,00	3
Аптекарский г	10	23	79,00	3
Конногвардей	23	11	87,00	3
ул. Егорова	76	45	120,00	3
ул. Прилукска	53	765	111,00	3
Конюшенная	92	63	87,00	3
пер. Подъезд	12	18	98,00	3
Аптекарский г	12	87	102,00	3
Петровский б	12 к 1	23	78,00	3

Рис. 7 – Таблица по запросу 1

Выполнив запрос получаем информацию о трехкомнатных квартирах

Например, если нужно узнать информацию о том какой риэлтор сколько сделок выполнил – запускаем соответствующий запрос

Листинг 2 – Запрос на подсчет количества сделок у риэлторов

```
SELECT Риэлторы.Фамилия,
Риэлторы.Имя, Count(Сделки.[Код сделки])
AS [Количество сделок]
FROM Риэлторы INNER JOIN
Сделки ON Риэлторы.[Код риэлтора] = Сделки.Риэлтор
GROUP BY Риэлторы.Фамилия, Риэлторы.Имя;
```

Получаем результат в виде таблице, представленной на рисунке 8.

Фамилия	Имя	Количество
Антараян	Мгер	2
Вахромеев	Владислав	2
Ворончихин	Вячеслав	4
Колик	Константин	2
Соколов	Роман	1

Рис. 8 – Таблица по запросу 2

Чтобы удобнее было ориентироваться по объектам недвижимости и ценам на рынке формируем отчет по квартирам (рис. 9).

Код квартиры	Улица	Номер дома	Номер квартиры	Площадь квартиры	Количество комнат	Цена квартиры
1	Конюшенная площадь	6	23	25,20	2	6 000 000,00 P
2	Невский проспект	64	14	74,00	3	12 000 000,00 P
3	ул. Матроса Железняка	2	44	103,00	4	12 000 000,00 P
4	ул. Масляный канал	14	74	52,00	2	45 000 000,00 P
5	ул. Профессора Попова	33	7	44,00	1	4 500 000,00 P
6	10-я Советская ул.	58	79	66,30	2	7 800 000,00 P
7	Аптекарский просп.	10	23	79,00	3	9 800 000,00 P
8	Кременчугская ул.	23 к 1	255	69,50	2	11 500 000,00 P
9	Конногвардейский бул.	23	11	87,00	3	12 000 000,00 P
10	ул. Егорова	76	45	120,00	3	19 000 000,00 P
11	ул. Прилукская	53	765	111,00	3	13 500 000,00 P
12	Конюшенная площадь	92	63	87,00	3	8 900 000,00 P
13	пр. Московский	112	783	36,00	1	5 600 000,00 P
14	пер. Подъездной	12	18	98,00	3	11 500 000,00 P
15	Конногвардейский бул.	52	43	55,00	2	7 800 000,00 P
16	Волковский просп.	85	74	65,00	2	8 900 000,00 P
17	Малая Разночинная ул.	8	98	52,00	1	8 760 000,00 P
18	ул. Масляный канал	2	42	66,00	2	7 860 000,00 P
19	Аптекарский просп.	12	87	102,00	3	14 000 000,00 P
20	Невский проспект	88	102	87,00	2	18 000 000,00 P
21	ул. Масляный канал	14	26	156,00	4	22 000 000,00 P
22	Петровский бульвар	12 к 1	23	78,00	3	20 000 000,00 P

286 420 000,00 P

Рис. 9 – Отчет по квартирам

В конце стоит задача привести базу данных в удобную для использования форму, чтобы конечному пользователю в ней удобнее было ориентироваться. Для этого создана структура домашней страницы, куда в качестве кнопок добавлены макросы на открытие нужных страниц.

В режиме формы она будет выглядеть следующим образом (рис. 10).

Код квартиры	1
Улица	Конюшенная площадь
Номер дома	6
Номер квартиры	23
Площадь квартиры	25,20
Количество комнат	2
Цена квартиры	6 000 000,00 Р

Предыдущая запись Следующая запись Добавить запись Закрыть форму

Код сделки	Риэлтор	Цена сделки
1	Соколов	6 500 000,00 Р
*	(№)	0,00 Р

Рис. 10 – Рабочая форма квартиры

Здесь можно выбрать улицу, на которой расположен объект недвижимости, указать нужный номер дома и параметры квартиры, а также добавлена структура, где можно привязать риэлтора к сделке по этой квартире.

Список использованной литературы:

1. Иванов, М. А. Разработка модели ТО-ВЕ интернет-представительства компании / М. А. Иванов, С. А. Иванов // Научные достижения 2022: естественные, точные и технические науки: Сборник материалов XII-ой международной очно-заочной научно-практической конференции, Москва, 05 декабря 2022 года. Том 1. – Москва: Научно-издательский центр "Империя", 2022. – С. 59-62
2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).
3. Разработка базы данных для гостиницы в СУБД Access / Н. В. Морозова, И. Х. Байрамкулов, А. К. Мамчурев, Э. А. Бойко // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 80-2. – С. 133-137.

© А.Е. Сошников, С.А. Иванов, 2023

УДК 654.19

Сятрайкин Е.Г.,
Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева - Каи,
Россия, Казань

ЭФФЕКТ ДОПЛЕРА И КАЧЕСТВО РАДИОСВЯЗИ

Аннотация: Эффект Доплера является распространенной проблемой в беспроводных связях, приводящей к смещению частоты сигнала из-за движения источника сигнала или приемника относительно друг друга. В данной работе рассматриваются различные подходы к компенсации этих спектральных искажений, включая методы цифровой обработки сигналов и алгоритмы коррекции.

Ключевые слова: компенсация, спектральные искажения, эффект Доплера, радиоканал, беспроводные связи.

Annotation: The Doppler effect is a common problem in wireless communications, leading to a signal frequency shift due to the movement of the signal source or receiver relative to each other. This paper discusses various approaches to compensation of these spectral distortions, including digital signal processing methods and correction algorithms.

Keywords: compensation, spectral distortion, Doppler effect, radio channel, wireless communications.

Эффект Доплера - это физическое явление, которое возникает при движении источника сигнала, приемника или обоих относительно друг друга. Этот эффект может вызывать спектральные искажения в радиоканалах, что может существенно повлиять на качество передачи данных.

Эффект Доплера был открыт Августом Доплером в 1842 году и описывает изменение частоты звука или света в зависимости от относительной скорости источника и наблюдателя. В радиокommunikациях это явление проявляется в виде смещения спектральных компонентов сигнала в сторону более высоких или более низких частот, в зависимости от направления движения.

Эффект Доплера может возникать в различных сценариях, таких как движение радиоустройства, мобильного телефона или автомобиля, а также при передаче данных между движущимися объектами, такими как спутники и земные станции. Это может привести к спектральным искажениям и ухудшению качества связи.

Современные беспроводные системы связи играют ключевую роль в передаче данных, обеспечивая мобильность и гибкость в коммуникациях. Однако на пути эффективной передачи данных стоит ряд вызовов, среди которых спектральные искажения, обусловленные эффектом Доплера. Этот эффект возникает в результате движения источника сигнала или приемника относительно друг друга и приводит к смещению частоты сигнала. В данной статье будет рассмотрена методика компенсации таких спектральных искажений и их влияние на беспроводные связи.

В процессе передачи информационных сигналов между движущимися объектами через беспроводной радиоканал происходит искажение сигнала, вызванное эффектом Доплера. Это явление проявляется в двух аспектах, как можно видеть на рисунке 1. Одним из его сторон является смещение частоты сигнала, пропорциональное эффекту Доплера. Этот аспект исследован и преодолен путем смещения несущей частоты сигнала.

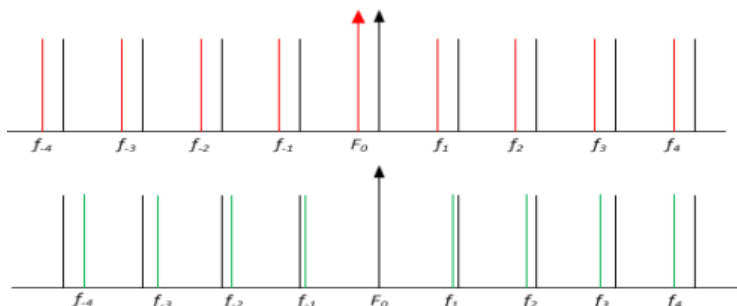


Рис. 1 – Сдвиг несущей частоты и изменение ширины спектра сигнала

Если сигнал состоит из нескольких гармоник, включает несколько частот или является широкополосным, то второй аспект заключается в деформации спектра сигнала. Это проявляется в сужении или расширении полосы сигнала в зависимости от относительного движения между источником и получателем сигнала. Для сигналов типа PSK, QAM и OFDM это смещение проявляется в изменении несущей частоты и боковых частот. Каждая гармоника смещается на разное расстояние в зависимости от её относительной близости к несущей частоте, при этом граничные частоты сдвигаются максимально далеко от их обычного положения.

В реальных радиоканалах помимо эффекта Доплера на сигнал воздействуют шумы, что приводит к радиальному размытию созвездия. Особенно это актуально для сигналов OFDM, где наличие нескольких несущих делает прием сигнала более сложным, особенно при высоких скоростях передвижения.

В ходе исследования были разработаны методики интерполяции, направленные на минимизацию среднеквадратичной и минимаксной ошибок восстановления сигнала с использованием методов Чебышева. Эти методики обеспечивают требуемую скорость обработки.

Структура принимаемого сигнала, представленная на рисунке 2, включает символы синхропоследовательности и символы полезного сигнала. Первый блок синхронизации представляет собой набор фильтров, настроенных на прием синхропоследовательности с учетом эффекта Доплера. Количество фильтров определяется на этапе разработки. Далее следует фильтрация принятых отсчетов и принятие решения о наличии синхропоследовательности. Второй блок синхронизации использует различные условия для срабатывания решающих устройств, включая корреляцию, формулы Корейских авторов и оптимальные формулы, устойчивые к фазовым и частотным сдвигам, вызванным эффектом Доплера.

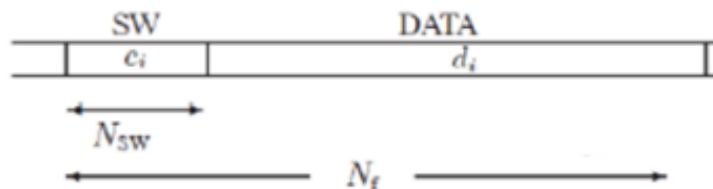


Рис. 2. Структура передаваемого информационного пакета

Таким образом, методика компенсации спектральных искажений, возникающих из-за эффекта Доплера, играет ключевую роль в повышении помехоустойчивости беспроводных систем связи.

После успешного обнаружения сигнала необходимо его прием и правильную демодуляцию. Для этого компенсация эффекта Доплера становится важной. В этом случае используется величина эффекта Доплера, определенная в фильтре первого блока синхронизации. Этот коэффициент показывает, насколько отсчеты принятого сигнала смещены относительно эталонных.

При разработке фильтра стоит задача: при передаче эталонных отсчетов через фильтр, чтобы смоделировать сдвиг отсчетов, переданный сигнал будет отличаться. Эта разница и будет представлять собой ошибку интерполяции. Для компенсации полезного сигнала предлагаются методики проектирования интерполирующих фильтров разных порядков, которые минимизируют среднеквадратичное и максимальное отклонение сигнала от эталонного. Из анализа искажений, вызванных эффектом Доплера в процессе передачи, делается вывод о применимости этих методик для компенсации изменения ширины спектра с учетом требуемой производительности системы передачи.

Суть предложенной методики заключается в применении интерполяционных фильтров с коэффициентами, вычисленными по определенному принципу, в блоке компенсации деформации спектра. После грубой оценки величины эффекта Доплера в блоке первичной синхронизации, в блоке компенсации определяется точка, в которой необходимо вычислить значение сигнала. Устойчивость методики зависит от точности определения положения точки интерполяции и порядка интерполяционного фильтра. Повышение точности снижает производительность метода и увеличивает объем памяти, требуемый для хранения коэффициентов фильтра. Кроме того, важно соотношение полосы сигнала к частоте дискретизации.

Следовательно, необходимо найти компромисс при задании характеристик блока компенсации. Большой порядок фильтра и, следовательно, большее количество коэффициентов улучшают качество интерполяции, но также увеличивают вычислительные затраты для вычисления значений в произвольной точке. Подходящая полоса пропускания фильтра, равная 10% от частоты дискретизации сигнала, может обеспечить удовлетворительный уровень ошибки интерполяции. Этот метод основан на использовании алгоритмов интерполяции с отсчетами сигнала.

Применение данной методики позволяет восстановить разрушенное созвездие сигнала и получить на выходе демодулятора переданные информационные символы с минимизацией среднеквадратичной и максимальной погрешности восстановления отсчетов. Предложенная методика проектирования компенсирующих фильтров разных порядков, учитывая полосу передаваемого сигнала и ограничения на реализацию обработки, хорошо себя зарекомендовала при обработке моночастотных и широкополосных сложно модулированных сигналов. Это обусловлено тем, что в первом случае методика обеспечивает лучший результат для несущей частоты, а во втором случае ошибка интерполяции не превышает установленных пределов на любой частоте в выбранной полосе.

Список использованной литературы:

1. Варакин Л.Е. Системы связи с шумоподобными сигналами. М.: Радио и связь, 1985. С. 154-205.

© Е.Г. Сятрайкин, 2023

УДК 62

Фазулзянов М.Р.,
Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева - Каи,
Казань

ОБРАБОТКА КОМПОЗИЦИОННЫХ ПЛАСТИН: ТЕХНИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Аннотация: Композиционные материалы, включая углепластик, стеклопластик и армированные композиты, становятся все более популярными в различных отраслях, благодаря своим выдающимся свойствам. Однако обработка этих материалов требует особого подхода, учитывая их уникальные характеристики и особенности.

Ключевые слова: композиционные материалы, механическая обработка, углепластик, стеклопластик, армированные композиты, инструменты, технологии, обработка деталей.

Annotation: Composite materials, including carbon fiber, fiberglass and reinforced composites, are becoming increasingly popular in various industries due to their outstanding properties. However, the processing of these materials requires a special approach, given their unique characteristics and features.

Keywords: composite materials, mechanical processing, carbon fiber, fiberglass, reinforced composites, tools, technologies, parts processing.

Композиционные материалы, такие как углепластик, стеклопластик и армированные композиты, представляют собой класс материалов, которые в настоящее время находят широкое применение в авиации, автомобилестроении, судостроении, спортивной индустрии и других областях. Их привлекательность заключается в выдающихся механических свойствах, таких как высокая прочность при низком весе и устойчивость к коррозии. Однако обработка деталей из этих материалов требует специальных знаний и навыков, учитывая их уникальные особенности.

Композиционные материалы представляют собой композиты, состоящие из матрицы и армирующих элементов, как правило, в виде волокон. Основные типы композитов включают в себя:

➤ Углепластик (углеродное волокно): Изготовленный из углеродных волокон и полимерной матрицы, углепластик обладает высокой прочностью и жесткостью при низкой плотности. Он широко используется в авиации и автомобилестроении.

➤ Стеклопластик: Этот композит состоит из стекловолокон и полимерной матрицы. Он более доступен по сравнению с углепластиком и часто используется в строительстве и производстве спортивных товаров.

➤ Армированные композиты: Эти материалы включают в себя разнообразные комбинации армирующих элементов и матриц, что делает их уникальными и подходящими для различных приложений.

Обработка деталей из композиционных материалов представляет собой сложный процесс, который требует особых методов и инструментов. Ниже рассмотрены некоторые ключевые аспекты этой обработки:

➤ Инструменты: Для механической обработки композиционных материалов необходимы специализированные инструменты, такие как алмазные и карбидные режущие инструменты. Эти материалы обладают высокой твердостью и износостойкостью, что позволяет обрабатывать композиты без повреждения.

➤ Технологии: Существует несколько технологий для обработки композиционных материалов, включая фрезерование, сверление, резку и шлифовку. При этом важно учитывать направление волокон в материале, чтобы сохранить его механические свойства.

➤ **Защитные меры:** При обработке композиционных материалов важно принимать меры по защите от пыли и образования осколков, которые могут быть вредными для здоровья операторов и повредить оборудование.

Механическая обработка деталей из композиционных материалов требует специализированных знаний и навыков, чтобы обеспечить качественное изготовление и сохранение механических свойств этих материалов. Выбор правильных инструментов и технологий, а также соблюдение мер по безопасности играют ключевую роль в успешной обработке композиционных материалов, делая их все более востребованными в различных отраслях промышленности.

Чтобы повысить качество продукции машиностроения, необходимо постоянно совершенствовать технологию и расширять сферу ее применения. В то же время увеличение производительности, рабочего давления, скорости и температуры привело к усложнению конструкции изделия и технологии производства. В частности, к этим требованиям добавились детали для производства гидравлического и пневматического оборудования, корпуса винтовых масляных двигателей, валы двигателей внутреннего сгорания, толстостенные цилиндры для литья пластмасс под давлением, стволы пистолетов, гильзы, шпиндели металлорежущих станков и т.д. При изготовлении деталей такого типа основная трудоемкость приходится на обработку ключевых поверхностей, к которым обычно предъявляются высокие требования к точности, шероховатости и прочности. Проблема обработки этих поверхностей связана со всеми отраслями машиностроения. Это вызвано сложностью процесса резания, низкой жесткостью режущего инструмента и его захвата, а также сложностью управления многими поверхностями.

Технологию изготовления такого рода деталей можно рассмотреть на примерах изготовления цилиндров с глубокими отверстиями, используемых в машиностроении в стране и за рубежом. Она характеризуется широким использованием в процессе обработки заточных инструментов, основанных на обрабатываемой поверхности.

Поскольку постоянной тенденцией машиностроения по-прежнему является повышение точности размеров, формы и взаимного расположения обрабатываемых поверхностей механических деталей, в последние годы она была дополнена.

Параметры поверхности и поверхностного слоя подложки регулируются таким образом, чтобы увеличить их долговечность. Среди этих параметров есть единственный элемент шероховатости, который характеризует не только его высоту и размер, но и самый маленький элемент на небольшой площади. При определении физико-механических параметров особое внимание уделяется численному значению и способу распространения микротвердости и остаточных напряжений.

Все причины образования шероховатостей на обработанной поверхности могут быть связаны с геометрией и кинематикой процесса обработки, с характеристиками пластической и упругой деформации обрабатываемого металла, а также возникновением вибрации. В то же время природа возникающих микроизмерений может определяться либо одной из вышеперечисленных причин, либо их сложностью.

Параметр шероховатости оказывает влияние на все основные эксплуатационные характеристики, определяющие долговечность деталей машин. Следовательно, износостойкость определяет способность поверхности детали противостоять повреждению при трении скольжения и качения, а также микротрещинам, вызванным вибрацией. Это зависит от характера и параметров поверхностных микротрещин, особенно таких, как высота микротрещин, форма вершины и толщина поверхности. радиус закругленных углов, наличие следов обработки, поверхностных трещин и наличие микротрещин.

Контактная жесткость является характеристикой способности контактной поверхности противостоять деформационным усилиям. Она в значительной степени зависит от размера фактической опорной поверхности, в зависимости от относительной длины профиля, радиуса закругленных углов вершины, а также угла наклона профиля. кромки микроразмерные.

Усталостная прочность определяет способность деталей машины противостоять повреждению в течение определенного периода времени при переменных и динамических нагрузках, и она увеличивается с уменьшением высоты микроразмеров и увеличением радиуса. Округлость вершин и впадин, а также в значительной степени зависит от направления следов обработки и наличия поверхностных трещин.

Коррозионная стойкость определяет устойчивость поверхности детали к повреждениям под воздействием окружающей среды (воздух, жидкость, газ и другие агрессивные среды). По мере

уменьшения высоты микроразмеров увеличивается радиус купола и впадины, образующихся при обработке поверхности резания, и незначительно уменьшается пластическая деформация во время обработки.

Под действием силы резания и пластической деформации поверхностного слоя металла заготовки при шлифовании и растяжении кристаллизованные зерна образуют текстуры в направлении обработки, а кривизна плоскости скольжения появляется при напряжении [2]. Искажение решетки сопровождается увеличением твердости и прочности поверхностного слоя, снижением пластичности и вязкости, а также изменением магнитных и других свойств металла.

Одновременно с упрочнением под воздействием температуры, которая возникает в зоне обработки, происходит некоторое размягчение поверхностного слоя металла. Длительное воздействие температуры уменьшает толщину затвердевшего слоя, вызванного деформацией, и затверждение, возникающее во время обработки, может быть полностью удалено.

Изменение режима резания или пластической деформации приводит к изменению силы, действующей на обрабатываемую поверхность, а увеличение продолжительности этого воздействия вызывает увеличение степени упрочнения, что приводит к увеличению глубины его распространения. Благодаря использованию охлаждающей жидкости и выбору наилучшего режима обработки и геометрии режущего инструмента снижение трения и увеличение прочности зоны резания при термическом удалении помогают уменьшить размягчение во время резки металла. Упрочнение поверхностного слоя в большинстве случаев повышает износостойкость прилегающих поверхностей, предотвращает возникновение субмикроскопических нарушений плотности металла, приводит к образованию и развитию усталостных трещин, а также предотвращает образование и развитие усталостных трещин, которые уже существуют в золоте. Это может в значительной степени нейтрализовать воздействие влияния отдельных внешних дефектов, а также некоторых параметров шероховатости поверхности, отрицательно влияющих на работоспособность деталей. Все это повышает интенсивность утомления деталей, работающих в обычных условиях или при температуре выше 600-800°C.

Упрочнение оказывает определенное влияние на коррозионную стойкость деталей. При обработке металла резанием в поверхностном слое образуются неровности, приводящие к появлению коррозионных микроэлементов. В то же время наличие шероховатости поверхности, особенно большой высоты микроскопического размера и малого радиуса кругового углубления, приводит к интенсивному процессу коррозии.

В процессе обработки поверхностный слой будет создавать остаточное напряжение. Размер, глубина распространения и символ остаточного напряжения зависят от используемого метода, режима обработки, геометрии режущего или деформирующего инструмента и многих других факторов. Во время пластической деформации поверхности на внешнем слое возникает напряжение сжатия, а на нижнем слое - напряжение растяжения. В результате быстрого охлаждения поверхностного слоя после прекращения воздействия на него режущего инструмента во внешнем слое возникает остаточное растягивающее напряжение, а в нижнем слое - сжимающее напряжение. Возникновение того или иного фактора развития в поверхностном слое напряженного состояния при различных методах и режимах обработки определяет характер и глубину распространения напряжений.

Следовательно, поверхности деталей с одинаковой точностью и шероховатостью, по одним и тем же чертежам, но по-разному обработанные, при разных режимах и условиях обработки, разными инструментами, обладают разными физико-механическими эксплуатационными свойствами.

Список использованной литературы:

1. Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения: Уч. / Б.М. Базров. - М.: Инфра-М, 2019. - 492 с.
2. Безъязычный, В. Основы технологии машиностроения: Учебник / В. Безъязычный. - М.: Машиностроение, 2013. - 568 с.
3. Бурцев, В.М. Технология машиностроения. В 2-х т.Т. 1. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов / В.М. Бурцев. - М.: МГТУ им. Баумана, 2011. - 478 с.

© М.Р. Фазулзянов, 2023

ПРЕИМУЩЕСТВА И ОГРАНИЧЕНИЯ КАЖДОГО ТИПА ПОДШИПНИКОВ В БУКСОВЫХ УЗЛАХ

Аннотация: Подшипники играют важную роль в механизмах и машинах, обеспечивая оптимальную работу и надежность подвижных частей. В данной работе анализируются основные типы подшипников, такие как шариковые, роликовые, конические, упорные и другие, и оцениваются их характеристики в контексте эксплуатации.

Ключевые слова: подшипники, буксовые узлы, эксплуатационные характеристики, типы подшипников, нагрузочная способность

Annotation: Bearings play an important role in mechanisms and machines, ensuring optimal operation and reliability of moving parts. This paper analyzes the main types of bearings, such as ball, roller, conical, thrust and others, and evaluates their characteristics in the context of operation.

Keywords: bearings, axle boxes, performance characteristics, types of bearings, load capacity

Подшипники играют важную роль в механических системах, обеспечивая подвижность и снижая трение между движущимися частями. В буксовых узлах, где подшипники являются неотъемлемой частью, выбор правильного типа подшипника имеет огромное значение для долговечности и эффективности устройства.

Шарикоподшипники, или радиальные подшипники, представляют собой наиболее распространенный тип подшипников. Они обеспечивают хорошую нагрузочную способность и обладают низкими уровнями трения. Однако они могут быть чувствительными к ударам и вибрациям, что может сказаться на их долговечности. Эксплуатационные характеристики зависят от материала, смазки и конструкции подшипника.

Роликовые подшипники различных типов, такие как конические, цилиндрические и игольчатые, имеют высокую нагрузочную способность и хорошую стойкость к ударам и вибрациям. Их эксплуатационные характеристики зависят от точности изготовления и геометрии роликов. Конические роликовые подшипники, например, обеспечивают лучшее распределение нагрузки и подходят для высоких радиальных и осевых нагрузок.

Упорные подшипники предназначены для передачи осевых нагрузок. Они могут быть шариковыми или роликовыми. Упорные шарикоподшипники имеют высокую скорость вращения, но ограничены по нагрузке. Упорные роликовые подшипники, такие как сферические роликоподшипники, обеспечивают хорошую нагрузочную способность и компенсацию осевых смещений.

Подшипники скольжения, такие как бронзовые втулки или самосмазывающиеся подшипники, характеризуются низкими требованиями к обслуживанию и стойкостью к грязи и влаге. Они идеально подходят для буксовых узлов, работающих в агрессивных средах. Однако у них могут быть ограничения по скорости вращения и нагрузке.

Выбор подходящего типа подшипника для буксовых узлов зависит от конкретных требований эксплуатации, таких как нагрузка, скорость, среда и обслуживание. Каждый тип подшипника имеет свои преимущества и ограничения, и важно правильно подобрать его для конкретного приложения. Эффективное обслуживание и смазка также играют важную роль в продлении срока службы подшипников. Эксплуатационные характеристики подшипников важны для обеспечения надежности и эффективности механических систем.

Одной из важнейших задач в развитии железнодорожного транспорта является разработка и внедрение энергоэффективного подвижного состава для увеличения грузоподъемности высокоскоростных перевозок.

Конструктивно он состоит из четырех частей:

1. Внутреннее кольцо - оно плотно прилегает к вращающейся части (валу) и вращается вместе с ней;

2. Наружное кольцо – оно устанавливается в неподвижное "гнездо" и остается неподвижным само по себе;

3. Ролики или шарики - расположенные между кольцами, они перекатываются при вращении, тем самым уменьшая трение и обеспечивая легкое вращение;

4. Сепаратор (в переводе на русский - разделитель) - это решетка, которая отделяет ролики друг от друга таким образом, чтобы они не наезжали друг на друга и не мешали прокатке друг друга.

Цапфа колесной пары закреплена внутренним кольцом, а внешнее кольцо перемещается относительно небольшой рейки. Подшипники качения классифицируются в соответствии со следующими основными характеристиками:

*Направление воспринимаемой нагрузки относительно оси (радиальное, радиально-упорное, тягово-радиальное, упорное усилие);

*Форма элемента качения (шарик, ролик, комбинация);

*Количество рядов элементов качения (однорядный, двухрядный, четырехрядный, многорядный);

*Может защитить внутреннюю полость подшипника (с защитной шайбой, с уплотнением);

•Способ установки подшипника в подшипник (на наружном кольце имеется стопорная канавка, на наружном кольце упорная сторона, крепежная или соединительная втулка).

Подшипник должен быть смазан, а смазка должна быть чистой. Поэтому во всех технических установках подшипники помещаются в какую-либо полость или коробку, заполненную консистентной смазкой, герметизируются и отделяются от окружающей среды (таблица 1). Такой ящик с подшипниками и консистентной смазкой называется грузовым ящиком. Среди всех используемых смазочных материалов преобладают пластичные смазочные материалы (таблица 1).

Таблица 1 - Типы смазочных материалов, используемых в кузовах грузовых автомобилей

Вид смазок	Температура каплепадения, 0С	Пенетрация, мм	Вязкость, Па	Предел прочности. Па
ЦНИИ-КЗ	125-130	310-340	400	360
Буксол	180	230-290	1300	300-700
ЖД	100	35-70	-	-
ЖРО	180	190-250	370	800-1000
ЖТ-72	170-200	310-340	220	830
ЛЗ-ЦНИИ	130	200-260	450	700-1000

В настоящее время используются вышеуказанные виды смазочных материалов. Но наиболее распространенной смазкой в буксе грузовых автомобилей является смазка LZ-TsNII. В дополнение к функции соединения вращающихся и неподвижных деталей, букса также выполняет множество важных задач. Они обеспечивают передачу нагрузки с кузова на цапфу и ограничивают продольное и поперечное перемещение колесной пары относительно тележки. Вместе с колесными парами они являются наиболее важным элементом ходовой части автомобиля. Букса грузового автомобиля не подпружинена и жестко воспринимает динамическую нагрузку от гусеницы, возникающую при движении автомобиля. В дополнение к постоянной нагрузке от общей массы буксовый узел будет испытывать значительное воздействие при прохождении колеса по стыку путей, удар при торможении поезда или удар колеса о колодку при снятии вагона с рельсов, воздействие центробежной силы при прохождении через изогнутую часть дорожки и т.д.

Буксы отечественных грузовых автомобилей и современных конструкций зарубежных грузовых автомобилей оснащены подшипниками качения (роликоподшипниками). Это связано с тем, что роликоподшипники обеспечивают высокую скорость вращения и осевую нагрузку, а также более надежную и экономичную эксплуатацию. В практике автомобилестроения используются три основных типа роликоподшипников: цилиндрические однорядные - с короткими цилиндрическими роликами, конические однорядные и двухрядные - с коническими роликами. Цилиндрические роликоподшипники стали наиболее широко используемыми подшипниками в грузовых автомобилях в стране и за рубежом. Два подшипника качения обычно размещаются внутри корпуса коробки передач вала. Текущая ситуация в автомобилестроении, перспективы его развития и увеличение грузооборота выдвинули более высокие требования к конструкции и техническим параметрам подшипников качения. Эти требования обусловлены необходимостью создания агрегата с

минимальным весом, улучшения условий смазки и охлаждения подшипников, увеличения грузоподъемности, скорости и термостойкости для увеличения ресурсов. Производительность и надежность подшипников качения в основном зависят от материалов, используемых для изготовления компонентов подшипников (таблица 2).

Таблица 2 - Материалы, используемые при производстве отечественных подшипников

Наименование, марка	Основное свойства	Применение
Хромистая сталь ШХ15	Высокоуглеродистая хромистая, $T \leq 120^\circ\text{C}$	Подавляющее большинство колец и тел качения, кольца толщиной менее 10 мм, ролики до 22 мм
Хромистая сталь ШХ15СТ	Повышенная прокаливаемость, содержит больше кремния и марганца	Кольца толщиной менее 30 мм и ролики диаметром более 22 мм
Хромистая сталь ШХ4	Индукционная закалка	Железнодорожные подшипники
Хромистые стали ШХ15-Ш, ШХ15ЩД	Уменьшенное содержание неметаллических включений	Подшипники повышенной долговечности и надежности
Цементуемая сталь 18ХГТ	Поверхностный сплав повышенной твердости и мягкая сердцевина после термической обработки	Кольца роликовых подшипников
Цементуемые стали 15Г1, 15Х, 08, 10	Позволяют проводить химико-термическую обработку деталей	Штампованные кольца роликовых игольчатых подшипников

В соответствии с весом брутто вагона изменение нагрузки на подшипник отправляемого вагона рассчитывается из состояния холостого хода в состояние полной нагрузки. Промежуточное значение берется через определенные промежутки времени и характеризует неполную загрузку вагона (перевозка металлолома) (рисунок 1 и рисунок 2).

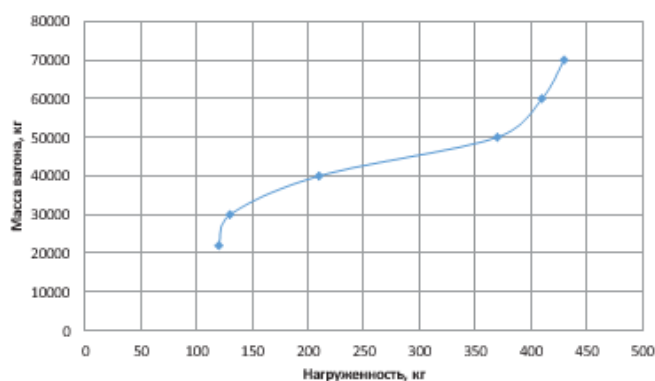


Рисунок 1 – Зависимость нагрузки, действующей на цилиндрический подшипник, от брутто вагона.

Показано, что при использовании цилиндрического подшипника с максимальной нагрузкой грузового вагона нагрузка на один подшипник составит около 450 кг. При значительном увеличении веса автомобиля очевидно резкое увеличение нагрузки на подшипник, что сильно повлияет на долговечность цилиндрических подшипников. В кассетных подшипниках восприятие нагрузки происходит более равномерно. Расчеты показывают, что использование кассетных подшипников может увеличить нагрузку на подшипник до 1500 кг. Это в три раза больше, чем у цилиндрических подшипников.

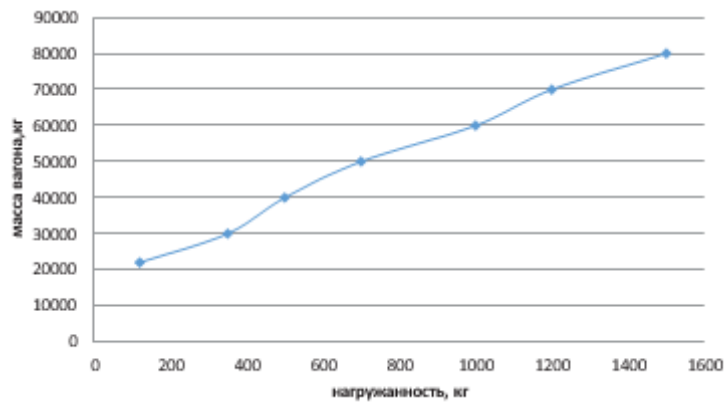


Рисунок 2 - Зависимость нагрузки, действующей на опору коробки передач основного транспортного средства.

Исследования показали, что по сравнению с цилиндрическими подшипниками кассетные подшипники обладают самой высокой несущей способностью. Влияние нагрузки на каждое тело качения распределяется более равномерно. Таким образом, принимая во внимание перспективу увеличения нагрузки на ось колесной пары с 23,5 т до 30 т, подчеркиваются очевидные преимущества кассетных подшипников по сравнению с цилиндрическими подшипниками. Кассетные подшипники отвечают основным требованиям, предъявляемым к буксе - надежности и долговечности эксплуатации в существующих условиях эксплуатации в течение установленного срока службы.

Список использованной литературы:

1. Житенёв, Ю. А. Машиностроители – российским железнодорожникам // Ю. А. Житенёв / Локомотив, № 6, 2012 г. с. 2 – 5.
2. Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту колесных пар с коническими подшипниками кассетного типа, 2001г.

© М.Р. Фазулзянов, 2023

УДК 629

Федотов А.С.,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана,
Москва, Россия

ОБЗОР ЭТАПОВ РАЗРАБОТКИ КОРПУСА БЕСПИЛОТНОГО АППАРАТА

Аннотация: В ходе исследования были проведены анализ существующих материалов и технологий, определены требования к корпусу, проанализированы различные конструктивные решения и выбраны оптимальные варианты. Разработка включала в себя проектирование, моделирование и создание прототипа корпуса. Результаты работы могут быть полезными при разработке беспилотных аппаратов и создании эффективных и надежных корпусов для них.

Ключевые слова: мультироторный беспилотный аппарат, корпус, разработка, анализ, требования, проектирование, моделирование, прототип, технологии.

Annotation: In the course of the study, the analysis of existing materials and technologies was carried out, the requirements for the body were determined, various design solutions were analyzed and optimal options were selected. The development included the design, modeling and creation of a prototype of the case. The results of the work can be useful in the development of unmanned vehicles and the creation of efficient and reliable enclosures for them.

Keywords: multicopter unmanned vehicle, housing, development, analysis, requirements, design, modeling, prototype, technologies.

Мультироторные беспилотные аппараты (дроны) находят широкое применение в различных областях, от съемки и аэрофотосъемки до поиска и спасательных операций. Корпус дрона играет ключевую роль в его производительности и функциональности. Корпус беспилотного аппарата выполняет несколько важных функций. В первую очередь, он служит защитой от внешних воздействий, таких как атмосферные условия, механические повреждения и воздействие влаги. Однако, помимо этой функции, корпус также должен быть эргономичным и функциональным. Современные разработчики беспилотных аппаратов стремятся создать легкие и прочные корпуса, обеспечивающие не только безопасность, но и эффективное взаимодействие с окружающей средой.

Разработка корпуса требует тщательного анализа и интеграции различных аспектов. Этапы разработки:

I. Анализ требований: Определение функциональных требований к корпусу, таких как защита компонентов, эстетический дизайн, устойчивость в полете и другие характеристики.

II. Выбор материалов: Выбор подходящих материалов, учитывая прочность, вес и стоимость. Композитные материалы и алюминий часто применяются для корпусов дронов.

III. Аэродинамическое проектирование: Разработка формы корпуса с учетом аэродинамических характеристик. Оптимизация обтекаемости позволяет улучшить эффективность полета.

IV. Интеграция электроники: Учет размещения электронных компонентов, батарей, камер и датчиков для обеспечения оптимального баланса и центра тяжести.

V. Проектирование деталей: Создание деталей корпуса с использованием 3D-моделирования. Отверстия для вентиляции, монтажных креплений и декоративные элементы также должны быть учтены.

VI. Прототипирование и тестирование: Изготовление прототипа для проверки конструкции и аэродинамических характеристик. Тестирование в различных условиях полета.

При разработке корпуса также следует учитывать экологические аспекты, такие как использование экологичных материалов, возможность переработки и уменьшение негативного воздействия на окружающую среду. Разработка корпуса мультироторного беспилотного аппарата - сложный и многогранный процесс, влияющий на его функциональность, производительность и долговечность. Тщательное анализирование требований, выбор материалов, аэродинамическое проектирование и интеграция с электроникой позволяют создать эффективный и надежный дрон, способный выполнять разнообразные задачи.

Современная разработка корпусов мультироторных беспилотных аппаратов постоянно совершенствуется, и инженеры продолжают искать новые способы улучшения дизайна, аэродинамики, прочности и функциональности. Новые технологии и материалы предоставляют больше возможностей для инноваций в этой области.

С усилением акцентов на устойчивость и экологичность, разработчики также исследуют использование новых материалов, которые будут более легкими, прочными и экологически безопасными. Биоразлагаемые материалы и материалы с меньшим воздействием на окружающую среду могут стать важным направлением развития.

Одной из ключевых инноваций в разработке корпусов беспилотных аппаратов является использование новых материалов. Современные полимеры и композиты позволяют создавать корпуса, которые легки, но при этом обладают высокой прочностью. Эти материалы также обладают отличной устойчивостью к агрессивной среде, что особенно важно для беспилотных аппаратов, которые могут эксплуатироваться в различных климатических условиях.

Системы охлаждения стали еще более важными в контексте разработки корпусов беспилотных аппаратов. Электроника внутри таких аппаратов может генерировать большое количество тепла, и эффективное охлаждение является неотъемлемой частью корпуса. Инновации в области теплоотвода и вентиляции позволяют обеспечить стабильную работу электронных компонентов при различных нагрузках.

Беспилотные аппараты могут использоваться в самых разных условиях, включая экстремальные климатические условия и агрессивные среды, такие как морская вода или химические вещества. В связи с этим, разработка корпусов включает в себя создание материалов и покрытий, которые обеспечивают устойчивость к коррозии и другим агрессивным воздействиям.

С развитием беспилотных технологий корпуса становятся также местом для интеграции различных сенсоров и коммуникационных устройств. Это включает в себя камеры, радиосистемы, радары и другие средства, позволяющие аппарату взаимодействовать с окружающей средой и другими аппаратами.

Продолжаются исследования в области аэродинамики, направленные на снижение воздушного сопротивления и повышение эффективности полета. Уникальные формы корпусов и

оптимизированные структуры могут значительно повысить дальность и длительность полета дронов. Рассматривается прочный многороторный корпус, а не каркасная конструкция. Предполагая, что корпус будет изготовлен из композитных материалов (стекло и/или углеродное волокно), это позволит снизить вес мультиротора.

Инновации в разработке корпусов беспилотных аппаратов продолжают развиваться, с учетом растущего спроса на эти устройства. В будущем можно ожидать появление еще более легких и прочных материалов, более эффективных систем охлаждения и усовершенствованных методов защиты от внешних воздействий.

В заключение, корпус беспилотного аппарата является неотъемлемой частью его конструкции, обеспечивая не только безопасность и надежность, но и эффективность в работе. Инновации в разработке корпусов играют ключевую роль в развитии беспилотных технологий, открывая новые возможности для их применения в самых разных областях.

Список использованной литературы:

1. Structural design and test verification of all-composite wing for unmanned aerial vehicle / Z. Liu, X. Zheng, Y. Feng, D. Zhang // Fuhe Cailiao Xuebaa. Acta Materfae Compositae Sinica. – 2016. – Vol. 33 (5). – P. 1055–1063.

2. Sharma P., Selvakumar A.A. Conceptual design and non-linear analysis of triphibian // International Conference on Robotics and Smart Manufacturing (RoSMa2018), Procedia Computer Science. – 2018. – Vol. 133. – P. 448–455.

© А.С. Федотов, 2023

УДК 629

Федотов А.С.,
Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана,
Москва, Россия

ТЕКУЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ КОНСТРУКЦИИ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Аннотация: Газотурбинные двигатели представляют собой ключевую технологию в современной авиации и промышленности. Эта статья обсуждает особенности конструкции газотурбинных двигателей, их компонентов и принципов работы. Рассматриваются ключевые элементы, такие как компрессор, камера сгорания, турбина и системы охлаждения.

Ключевые слова: газотурбинные двигатели, конструкция, компрессор, камера сгорания, турбина, охлаждение, материалы, эффективность

Annotation: Gas turbine engines are a key technology in modern aviation and industry. This article discusses the design features of gas turbine engines, their components and operating principles. Key elements such as compressor, combustion chamber, turbine and cooling systems are considered.

Keywords: gas turbine engines, design, compressor, combustion chamber, turbine, cooling, materials, efficiency

Газотурбинные двигатели являются одной из наиболее значимых инженерных разработок в области авиации, энергетики и промышленности. Они обеспечивают высокую мощность, эффективность и маневренность при минимальных выбросах.

Ключевыми компонентами газотурбинных двигателей являются компрессор, камера сгорания и турбина. Компрессор отвечает за сжатие воздуха перед сгоранием, что увеличивает эффективность работы двигателя. Камера сгорания обеспечивает смешивание топлива с воздухом и последующее сгорание для получения высокотемпературных газов. Турбина, в свою очередь, использует энергию этих газов для привода компрессора и обеспечения движения вала.

Из-за высоких температур в камере сгорания и турбине, газотурбинные двигатели сталкиваются с проблемами перегрева и износа. Эффективные системы охлаждения и использование высокотемпературных сплавов позволяют предотвратить повреждения и увеличить надежность двигателей.

Современные газотурбинные двигатели должны соответствовать высоким стандартам эффективности, экологической безопасности и надежности. Проектирование учитывает потребности клиентов, регуляторные стандарты и требования к топливной экономии.

Современные технологии стремятся к улучшению топливной эффективности и снижению выбросов. Интеграция газотурбинных двигателей с информационными системами позволяет более точно контролировать работу и увеличивает оперативность обслуживания.

Особенности конструкции газотурбинных двигателей играют важную роль в их функциональности, эффективности и надежности. Постоянные усовершенствования в этой области способствуют развитию авиации, энергетики и промышленности в целом. Однако существует много различных конструкций для этого типа двигателей, и их конструкции различны. Они отличаются друг от друга следующим образом: турбореактивные двигатели, двухконтурные турбореактивные двигатели, турбовинтовые двигатели, турбовальные валовые двигатели и турбовентиляторные двигатели.

Давайте рассмотрим принцип работы газотурбинного двигателя. Воздух поступает в компрессор через впускное устройство, называемое воздухозаборником. Его задача - преобразовывать механическую энергию

В осевом компрессоре воздух поступает в выпрямляющее устройство. Необходимо направить поток к лопасти первой ступени сжатия под нужным углом. Второй - это сжатие воздуха, которое увеличивает его потенциальную и кинетическую энергию. Осевые компрессоры используются во всех основных силовых установках современных авиалайнеров из-за их высоких показателей эффективности в расчетном режиме работы. Но в то же время они имеют большой осевой размер, что довольно сложно в эксплуатации.

Затем камера сгорания проходит по траектории движения двигателя. Он сжигает органическое топливо, обычно керосин, что повышает температуру воздушного потока. Основные требования: надежный запуск, высокая эффективность, равномерное температурное поле, небольшие габариты, стабильное сгорание топлива и низкое гидравлическое сопротивление [2].

Конструкция камеры сгорания включает в себя следующие компоненты: корпус, пусковое устройство, циклон, пусковое сопло и свечу зажигания, диффузор, тепловую трубу.

Воздух, поступающий в СС, делится на два потока. Первичный воздух составляет 20-25% от общей массы проходящего воздуха, и он закручивается через лопасти в зону горения. Горенье. Оставшийся вторичный воздух обходит тепловую трубу и смешивается с уже сгоревшим воздухом. Кроме того, вторичный воздух выполняет функцию охлаждения стенки СС. В то же время некоторые из них проникают через отверстия и трещины на внутренней поверхности трубопровода и образуют разделительную мембрану, в то время как остальные смешиваются с продуктом сгорания в форсунке, и продукт сгорания охлаждает выхлопной газ.

КС для газотурбинных двигателей могут быть выделены в соответствии со следующими характеристиками:

В направлении подачи топлива: подается в направлении движения газа; подается против направления движения газа.

1) Индивидуальный или трубчатый. Они очень просты и удобны в использовании, а гидравлическое сопротивление относительно невелико;

2) Многотрубная или сегментированная камера сгорания. Они включают в себя несколько труб, расположенных вокруг вала ротора gt_d . Эти трубы обычно имеют одинаковый размер и могут быть заменены;

3) Кольцевая камера сгорания. У них есть стартовая площадка. В тепловых трубах, как правило, имеется большое количество сопел, которое может превышать десять, в виде кольцевых полостей, закрытых внутренним и внешним корпусами;

4) Трубчато-кольцевая камера сгорания. Они включают в себя несколько тепловых трубок, расположенных в том же пространстве, через которое проходит вторичный воздух. В камере сгорания этого типа свеча зажигания расположена только в нескольких противопожарных трубах, а остальной воздух воспламеняется из огнеметной форсунки, которая объединяет все противопожарные трубы.

В настоящее время в значительной части газотурбинных двигателей используются осевые турбины с одной или несколькими с-ступенями. Основными компонентами турбины в сборе являются ротор, корпус, направляющая лопатка, опора подшипника и рабочая лопатка.

Газовые турбины могут быть выполнены в виде дисков, барабанов или гибридных роторов. Во время работы все его компоненты испытывают огромные механические и термические нагрузки. Эти нагрузки вызваны силой газового потока, моментом инерции диска и лопастей рабочего колеса, а также полем распределения температуры по толщине и площади диска.

Лезвие состоит из двух частей: пера и фиксатора. Кроме того, для увеличения прочности можно использовать держатель бандажа с лабиринтным уплотнением на его верхней стороне. Это уменьшает утечку воздуха между ступенями турбины, что требует повышения КПД. Для того чтобы увеличить прочность лезвий, их проводят с уменьшением толщины от корня к периферии. На замковую часть приходится наибольшая нагрузка, поэтому она обычно имеет вид рождественской елки.

Подшипники турбоагрегата работают в диапазоне температур до 200 градусов. Поэтому для их качественного охлаждения необходимо подавать большой объем масла. Обычно здесь используются роликовые, шарикоподшипники или упорные подшипники.

Ротор может поддерживаться двумя, тремя и четырьмя опорами. Двухстоечные роторы обычно используются в ВСУ или турбинах с небольшим числом ступеней газовых турбин и компрессоров. В его части установлены радиально-упорные подшипники, поскольку там расположена зона с более низкой температурой. Вторая подшипниковая опора установлена позади или перед турбиной.

Наиболее распространенной в газотурбинных двигателях является трехопорная схема. В нем две опоры приходятся на компрессор, а третья может располагаться позади или перед турбоагрегатом.

В случае относительно большого расстояния между турбоагрегатом и компрессором используется четырехопорная компоновка. В нем каждый ротор установлен на своей собственной паре подшипниковых опор и соединен общим валом, проходящим через СС.

Список использованной литературы:

1. Уоссермен, Ф. Нейрокомпьютерная техника: Теория и практика / Пер. на рус. яз. Ю. А.Зуев, В. А. Точенов. – Изд. «МИР», 1992. – 184 с.
2. Н.Н. Смирнов, А.А. Ицкович. Обслуживание и ремонт авиационной техники по состоянию 2-е издание. М.: Транспорт, 1987г.
3. Е.Ю. Бразилович. Статистические методы оценки состояния авиационной техники. М.: Транспорт, 1987г..

© А.С. Федотов, 2023

УДК 69

Фролов М.С.,
Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.,
Саратов, Россия

ОГНЕСТОЙКИЕ ДРЕВЕСНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Аннотация: Рассматриваются методы и материалы для повышения огнестойкости древесины, а также анализируется их эффективность в увеличении срока службы деревянных строительных элементов. В работе также рассматриваются факторы, влияющие на процесс огнезащиты и предоставляются практические рекомендации для обеспечения безопасности и долговечности деревянных конструкций в условиях повышенной огнестойкости.

Ключевые слова: огнезащита, древесины, огнестойкость, деревянные конструкции, безопасность.

Annotation: Methods and materials for increasing the fire resistance of wood are considered, and their effectiveness in increasing the service life of wooden building elements is analyzed. The paper also examines the factors affecting the process of fire protection and provides practical recommendations for ensuring the safety and durability of wooden structures in conditions of increased fire resistance.

Keywords: fire protection, wood, fire resistance, wooden structures, safety.

Огнезащита древесины - это процесс обработки деревянных материалов специальными химическими или физическими методами с целью снижения их восприимчивости к возгоранию и распространению огня. Этот процесс позволяет увеличить огнестойкость древесины и, таким образом, улучшить безопасность зданий и конструкций, где она используется.

Основной принцип действия огнезащиты древесины заключается в создании защитного слоя, который затрудняет доступ кислорода, необходимого для горения. Этот слой может быть создан путем пропитки древесины огнезащитными составами или путем нанесения огнезащитных покрытий. В результате обработки древесина приобретает способность устойчиво сопротивляться воздействию высоких температур и огня.

Существует несколько различных методов огнезащиты древесины, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки:

➤ Пропитка древесины: Этот метод включает в себя обработку древесины огнезащитными растворами или пеной. Преимущество пропитки заключается в том, что она позволяет равномерно распределить огнезащитный состав внутри древесины, обеспечивая более долговременную защиту. Однако этот метод может потребовать периодической переработки.

➤ Нанесение покрытий: Покрытия могут быть нанесены на поверхность древесины, создавая защитный слой. Этот метод обеспечивает хорошую огнезащиту, но может потребовать регулярного обслуживания и перекраски.

➤ Использование огнезащитных материалов: Некоторые строительные материалы, такие как гипсокартон с огнезащитным покрытием или огнезащитные панели, могут использоваться для создания огнестойких стен и перегородок внутри деревянных конструкций.

Огнезащита древесины существенно повышает ее огнестойкость. Защищенная древесина может дольше сохранять свою несгораемость при воздействии огня. Это может быть критически важным в случае пожара, так как дополнительное время, когда древесина не горит, может спасти жизни и уменьшить ущерб.

Важно отметить, что эффективность огнезащиты зависит от качества использованных материалов и методов обработки. Поэтому необходимо следовать рекомендациям производителей и строительных нормативов при проведении огнезащитных работ. Несмотря на повышенную пожарную угрозу, массивные деревянные конструкции (ДК) обладают достаточной степенью огнестойкости. Проведенные испытания продемонстрировали, что деревянная колонна без огнезащиты выдерживает сжатие в течение 50 минут, в то время как равнопрочная металлическая колонна утрачивает несущую способность уже через 11 минут 15 секунд. Это подтверждает необходимость разработки технических решений, направленных на улучшение огнестойкости ДК, вместо увеличения размеров поперечного сечения элементов из древесины.

Однако, несмотря на важность вопроса огнестойкости, в литературе практически отсутствуют исследования, которые могли бы предоставить четкие рекомендации по выбору и применению средств огнезащиты для деревянных несущих конструкций. Несмотря на это, некоторые исследования подтверждают, что огнезащитные составы могут повысить огнестойкость деревянных конструкций. Например, антипирен, содержащий бор и борную кислоту, доказал свою эффективность при обработке деревянно-клееных конструкций. Другие исследования сосредотачивают внимание на модификации древесины, которая также может значительно улучшить ее огнестойкость и устойчивость к высокой температуре.

Однако следует отметить, что не все огнезащитные покрытия проявляют положительное воздействие на огнестойкость ДК. Например, некоторые исследования указывают на то, что определенные фосфатные покрытия и покрытия для древесины не оказывают существенного влияния на температурные характеристики балок и огнестойкость. Есть данные, что антипирен, пропитывающий деревянные конструкции, не снижает скорость обугливания, а лишь незначительно задерживает момент воспламенения материала.

Эти результаты свидетельствуют о сложности задачи и подчеркивают важность учета различных факторов, таких как условия испытаний, характеристики образцов и методы огнезащиты, при анализе огнестойкости ДК. Подробные исследования, проводимые с учетом всех этих факторов, могут предоставить более надежные данные и способствовать повышению безопасности при использовании деревянных конструкций.

Задача обеспечения огнезащиты древесины и повышения огнестойкости деревянных конструкций остается актуальной и важной в современной строительной индустрии. Пожары могут

иметь катастрофические последствия, и поэтому разработка эффективных методов огнезащиты является приоритетным направлением исследований.

Огнезащита древесины может быть ключевым элементом в обеспечении безопасности зданий и сооружений, а также увеличении их срока службы. Важно подчеркнуть, что огнезащита древесины не только повышает ее огнестойкость, но также способствует сохранению экологической дружелюбности этого строительного материала.

Многие исследования в области огнезащиты древесины демонстрируют потенциал различных химических и физических методов для улучшения ее огнестойкости. Это включает в себя как обработку с использованием специальных составов, так и модификацию структуры древесины. Однако, для практического применения этих методов требуется более детальное исследование и разработка нормативных основ.

Интересно, что огнезащитные технологии могут также способствовать продвижению древесины как экологически устойчивого строительного материала, так как они могут уменьшить риск пожаров и, таким образом, содействовать сохранению лесных ресурсов.

Необходимо также отметить, что в контексте современных вызовов, связанных с изменением климата, деревянные конструкции становятся все более популярными, благодаря своей экологической устойчивости и способности улавливать углерод из атмосферы. Огнезащита древесины придает этому строительному материалу дополнительные конкурентные преимущества, позволяя использовать его в различных климатических условиях и для разнообразных типов зданий.

Однако, при всей важности огнезащиты древесины, необходимо также уделять внимание правильной проектировке, монтажу и обслуживанию деревянных конструкций. Эффективная система огнезащиты должна сопровождаться правильными мерами пожарной безопасности, чтобы максимально уменьшить риск возгорания и распространения пламени.

Кроме того, важно поддерживать сотрудничество между инженерами, архитекторами, производителями материалов и научным сообществом для постоянного усовершенствования методов огнезащиты и разработки новых технологий. Совместные усилия в этой области помогут обеспечить безопасность и устойчивость деревянных конструкций в будущем.

Таким образом, огнезащита древесины и ее влияние на огнестойкость деревянных конструкций имеют большое значение как с точки зрения безопасности, так и с точки зрения устойчивого строительства. Эта область требует постоянного внимания, и дальнейшие исследования и инновации помогут создать более надежные и эффективные методы огнезащиты для деревянных материалов.

Список использованной литературы:

1. Цапко, Ю.В. Влияние поверхностной обработки древесины на огнестойкость деревянных конструкций / Ю.В. Цапко // Восточно-европейский журнал передовых технологий. - 2013. - № 5 (65). - С. 11-14.
2. Харитонов, В.С. Несущая способность изгибаемых клееных деревянных конструкций массивного сечения при тепловом воздействии: дисс. ... канд. тех. наук: 05.26.01 / М., 1992. - 190 с

© М.С. Фролов, 2023

УДК 69

Фролов М.С.,
Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.,
Саратов, Россия

СТРОИТЕЛЬСТВО УСТОЙЧИВОГО ЗАВТРА. РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЙ 60-Х ГОДОВ

Аннотация: Основное внимание уделяется оценке технического состояния, потенциалу для улучшения энергоэффективности и современным архитектурным трендам. Результаты данного исследования помогут принимать обоснованные решения по обновлению жилья, учитывая современные стандарты комфорта и безопасности.

Ключевые слова: реконструкция, модернизация, жилые здания, 60-е годы, энергоэффективность.

Annotation: The main attention is paid to the assessment of the technical condition, the potential for improving energy efficiency and modern architectural trends. The results of this study will help to make informed decisions on housing renovation, taking into account modern standards of comfort and safety.

Keywords: reconstruction, modernization, residential buildings, 60s, energy efficiency.

Жилые здания, построенные в 1960-х годах, играют важную роль в жилищном фонде многих городов по всему миру. Однако со временем такие здания могут устареть и нуждаются в реконструкции и модернизации. Почему жилые здания 60-х годов нуждаются в модернизации?

1. Устаревшие технологии и инженерные системы Многие здания 60-х годов были построены с использованием устаревших строительных и инженерных технологий. Это может привести к проблемам с изоляцией, эффективностью энергопотребления и обслуживанием.

2. Несовременный дизайн и планировка Архитектурные и дизайнерские тренды меняются со временем, и старые здания могут выглядеть устаревшими и не соответствовать современным стандартам комфорта и удобства.

3. Старение конструкций Со временем строительные конструкции подвергаются износу и старению, что может представлять угрозу для безопасности жильцов.

Технологии и методы реконструкции:

1. Утепление и энергосбережение Применение современных изоляционных материалов и технологий, таких как двойные стеклопакеты и солнечные панели, помогает снизить энергопотребление.

2. Дизайн и интерьер Современные дизайнерские решения и материалы позволяют обновить интерьер и придать зданию современный вид.

3. Инфраструктура и безопасность Обновление инженерных систем и систем безопасности повышает комфорт и безопасность жильцов.

Во многих городах по всему миру уже проводятся успешные проекты по реконструкции и модернизации жилых зданий 60-х годов. Примерами могут служить проекты в Нью-Йорке, Лондоне и Стокгольме, где старые здания преобразились в современные и комфортабельные жилые комплексы.

После введения постановления от 31.06.1957 года, ориентированного на развитие жилищного строительства в бывшем СССР стартовала массовая программа строительства типовых жилых зданий высотой четыре или пять этажей. Изначально эти здания планировались как временные, предназначенные для эксплуатации в течение 50 лет. В настоящее время большинство из них испытывают значительные износ физического и морального характера, что обусловлено разными факторами, основным из которых является отсутствие проведения своевременных капитальных ремонтов. В последние годы стандарты комфортабельного жилья для населения значительно повысились, и поэтому в их текущем состоянии эти дома не могут удовлетворять современные требования.

На сегодняшний день число реконструированных зданий ограничивается 30 тысячами, и это, как правило, пилотные проекты. Вместе с тем, количество зданий, построенных в 60-х годах, составляет более 20 тысяч. Однако из-за отсутствия системного анализа, опыта и организованных возможностей для реконструкции типовых серийных домов, трудно выявить конкретные работы, необходимые для реконструкции каждого из них.

Цель данного исследования заключается в проведении анализа возможности реконструкции или модернизации наиболее распространенных типовых серий жилых зданий, построенных в 60-х годах.

Анализ жилых домов, возведенных в 60-е годы, позволяет выделить две основные группы зданий:

Группа 1: В эту категорию включаются дома, которые по разнообразным причинам исчерпали свой срок службы и не подходят для реконструкции.

Группа 2: Сюда относятся жилые дома, для которых реконструкция является эффективным решением, позволяющим продлить их срок службы.

К первой группе можно отнести дома, принадлежащие к следующим типовым сериям: 1605, 1МГ-300, 1Р-303, К-7, П-07, П-32, П-35 (И-35). Эти дома имеют каркасную (К-7) или панельную

конструкцию с поперечными (1605, 1Р-303) или продольными и поперечными (1МГ-300, П-07, П-32, П-35) несущими стенами. Основные проблемы, связанные с этими сериями, включают нарушение гидроизоляции и замерзание кровли (К-7), оседание утеплителя в трехслойных стеновых панелях (1605, 1Р-303), что приводит к промерзанию в верхней части стен. Материалы для заполнения стыков панелей оказались недолговечными и вызвали разгерметизацию и промерзание. Окна и балконные двери обладают повышенной воздухопроницаемостью. В домах таких серий, как К-7, П-32 и П-35, обнаружены трещины в стенах и перекрытиях, а также прогибы панелей перекрытий (К-7). Структурные особенности не позволяют проводить перепланировку квартир с целью улучшения комфорта проживания. Более того, низкое качество строительных материалов делает невозможной реконструкцию домов указанных типовых серий, и они подлежат сносу.

Во вторую группу входят здания, построенные на втором этапе индустриального домостроения. Сюда входят серии зданий: 1-464А и Д; 1-468А, Б, Д; 1-510; 1605А; 1-515/9; 1-467А и Д; 1-447; 1-511; 1-510; 1-335. Возможность реконструкции таких домов зависит от конструктивно-технологических особенностей каждого здания.

В случае серий домов с неполным каркасом, таких как 1-335, можно успешно реализовать концепцию "свободной планировки". Это позволяет проводить перепланировку помещений, перемещая перегородки без ущерба для несущих конструкций здания. Наличие ригелей под плитами перекрытий при перепланировке может быть скрыто внутри перегородок или подходящей отделкой. Для таких зданий также рассматривается возможность строительства лифтов, эркеров и лоджий с продольных и торцевых сторон. Это можно осуществить, не затрагивая несущий каркас, путем создания проемов в наружных панелях по всей высоте здания. Важным этапом является устройство фундаментов под новые дополнительные объемы. Для стеновых ограждений новых объемов наиболее рационально использовать многослойную кирпичную кладку с утепляющим слоем.

В сериях крупнопанельных бескаркасных зданий с перекрестно-стеновой конструктивной системой, таких как 1-464, основой для несущих конструкций служат поперечные стены и на них опираются железобетонные плиты перекрытий, размером "на комнату". При реконструкции типового этажа можно использовать различные методы, такие как пристройка объемов, эркеров с удалением продольных ненесущих наружных стен, перепланировка при перемещении перегородок и пристройка лоджий.

Серии с поперечными несущими стенами, такие как 1-468, 1-467, 1-507, позволяют создавать более комфортное жилье при организации пристроек объемов и лоджий по фасаду здания, перемещении перегородок и увеличении ширины дома при шаге поперечных стен 2,6.

Серии с продольными несущими стенами, например 1-434, 1-437, 1-438, 1-439, 1-442, 1-443, 1-446, 1-447, 1-480, 1-510, 1-511, 1-515, предоставляют широкий спектр методов реконструкции, включая перенос внутренних несущих поперечных стен и создание новых проемов. Для увеличения площадей квартир также можно провести пристройку эркеров, перестройку существующих оконных проемов в двери, перемещение перегородок и пристройку лоджий. Дополнительные выступающие объемы могут быть возведены из различных материалов, таких как сборные железобетонные элементы, монолитный бетон или кирпич. Важно, чтобы все дополнительные объемы имели собственные фундаменты.

Для всех рассмотренных серий домов существует возможность дополнительной надстройки 1-2 этажей или мансарды (1-2 уровня), так как плотность фундаментов в этих зданиях относительно высока (отношение площади подошвы фундаментов к площади застройки составляет 30-42%).

В заключении можно отметить, что перечень методов реконструкции зависит от конструктивных особенностей каждой типовой серии жилых зданий.

Список использованной литературы:

1. С.В. Пугачев. Применение стандартов НОСТРОЙ – один из основных приоритетов деятельности Национального объединения строителей. - Бюллетень Национального объединения строителей № 7, 2012, с. 204-214.

2. Л.С. Барина, С.В. Пугачев. Приоритеты НОСТРОЙ - реализация Программы стандартизации объединения. – Бюллетень национального объединения строителей, 2010, № 7, с. 170-181.

© М.С. Фролов, 2023

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИЗНАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Термин «эмоциональное выгорание», впервые введенный американским психиатром Х. Дж. Фрейдбергером в 1974г., в настоящее время хорошо известен и часто употребляется в связи с различными недомоганиями, связанными с жизнедеятельностью в современном обществе. Однако, в качестве заболевания профессиональное выгорание впервые было упомянуто Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) только в 11-ом пересмотре Международного классификатора болезней (МКБ-11). Официальная дата выхода 11 пересмотра Международного классификатора болезней - 1 января 2022 года.

В течение 30 лет до выхода МКБ-11 действовал МКБ-10, в котором заболевания «Выгорание» нет, но есть заболевание «Переутомление» (код: Z.73.0).

Рассмотрим принципиальную разницу описаний заболеваний «Переутомление» (МКБ-10) и «Выгорание» (МКБ-11). Переутомление (шифр в классификаторе МКБ-10 Z.73.0) трактуется как состояние истощения жизненных сил [1]. В этом определении не упоминается причинно-следственная связь с профессиональной деятельностью. Выгорание (шифр в классификаторе МКБ-11

QD85 определяется результат хронического стресса в процессе выполнения должностных обязанностей. Для выгорания характерны следующие проявления: ощущение упадка сил, изнеможения; негативное, безразличное отношение к работе; чувство неудовлетворенности достижениями и обесценивание результатов. Под выгоранием понимается исключительно состояние, возникшее в процессе профессиональной деятельности [2].

Таким образом, после длительных исследований выгорание было официально признано фактором, влияющим на здоровье человека в рамках профессиональной деятельности.

Обоснованность включения выгорания в Международный классификатор в качестве болезни подтверждается его существованием в разных странах, о чем свидетельствуют результаты опросов. Так, например, исследование 2020 года Института Гэллага, специализирующегося на аналитике и сборе данных, показывает, что 73% работников «хотя бы иногда» испытывают выгорание на рабочем месте, а 28% - «очень часто» или «всегда» выгорают на работе [3]. Данные Аналитического центра НАФИ, полученные в рамках исследовательского проекта «Профессиональное выгорание россиян. Симптомы, причины, меры профилактики», подтверждают необходимость отношения к выгоранию как к профессиональному заболеванию. Показательны результаты опроса работающих россиян: 45% сталкивались с профессиональным выгоранием, 15% испытывают профессиональное выгорание сегодня, 73% считают профессиональное выгорание серьезной проблемой [4].

В российском законодательстве в области охраны труда содержатся следующие положения, касающиеся рассматриваемого в статье вопроса.

В ст. 3 Федерального закона от 24.07.1998 N 125-ФЗ (ред. от 03.04.2023) содержится определение профессионального заболевания, в котором к этому виду заболеваний относятся хронические или острые заболевания вследствие воздействия вредных производственных факторов и повлекшие временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности или смерть [5].

Следует отметить, что Перечень профессиональных заболеваний, утвержденный Приказом Минздравсоцразвития России от 27.04.2012 N 417н, составлен на основе Международного классификатора болезней 10-го пересмотра, то есть – МКБ-10, принятого ВОЗ в 1990 году, и нуждается в обновлении [6]. Например, в действующем Перечне профессионального заболевания «выгорание» нет. Описанное в МКБ-10 заболевание «переутомление» не привязано к профессиональной деятельности, поэтому нет основания для включения его в число профессиональных заболеваний.

Распоряжением Правительства РФ от 15 октября 2021 г. № 2900-р принят план мероприятий по внедрению в РФ МКБ-11 к 2025 году [7].

Подготовка к использованию МКБ-11 требует осуществления различных мероприятий, включающих не только технический и адаптивный перевод, анализ соответствия медицинской документации и данных, но и пересмотр ряда нормативных правовых актов.

Применение МКБ-10 или МКБ-11 непосредственно влияет на ситуацию в сфере охраны труда. Поскольку законодательством предусматривается возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью застрахованного при исполнении им обязанностей по трудовому договору только в рамках установленного перечня профессиональных заболеваний или при несчастном случае, «выгорание» работников не подлежит расследованию и учету.

Пока профессиональное выгорание не признается законодательно в качестве профессионального заболевания, отношение к этой проблеме зависит от осведомленности и личностных качеств руководителя. Работодатели нередко пренебрегают психоэмоциональным состоянием работников, применяя авторитарные методы руководства: часто поощряются деструктивные формы взаимодействия: лесть, конфликты, сплетни; в результате которых формируется нездоровый социально-психологический климат в коллективе.

Работники, ввиду различных причин, чаще всего, по сложившейся в обществе недооценке вреда выгорания, соглашаются на «круглосуточную» доступность для решения рабочих вопросов, что напрямую нарушает режим труда и отдыха, а также приводит к хронической усталости и снижению работоспособности. Иногда работнику проще уволиться, чем отказываться от принятой в организации модели взаимодействия сотрудников и руководства, ссылаясь на выгорание, поскольку это считается несерьезной и неуважительной причиной.

Таким образом, работодатель сталкивается с повышенной текучестью персонала, низкой результативностью коллективной работы, невозможностью формировать кадровый резерв.

Последствиями заболевания, не относящегося к профессиональным, может быть неспособность работника нормально функционировать от нескольких недель до 1,5 лет без возможности получения компенсаций за приобретенное «профессиональное заболевание».

Совершенствование законодательства в области в части учета профессиональных заболеваний связано с осуществлением следующих мер:

1) пересмотр перечня профессиональных заболеваний на предмет соответствия Международному классификатору заболеваний (МКБ-11), с включением в перечень заболеваний из блока «Проблемы, связанные с работой или безработицей»;

2) подготовка новых редакций законодательных актов, касающихся учета профессиональных заболеваний [6, 7].

Отнесение профессионального выгорания к числу профессиональных заболеваний на законодательном уровне позволит регулировать взаимоотношения между работодателем и работником, наладить моральный климат в коллективе, так как действия работодателя будут объективно ограничены требованиями нормативных актов и не зависеть от его личностных качеств [8-10].

Список использованной литературы:

1. МКБ-10– Международная классификация болезней 10-го пересмотра для ведения статистики смертности и заболеваемости (МКБ-11 ССЗ) [Электронный ресурс]. URL: <https://mkb-10.com/index.php?pid=22502> (дата обращения 16.10.2023)

2. МКБ-11– Международная классификация болезней 11-го пересмотра для ведения статистики смертности и заболеваемости (МКБ-11 ССЗ) [Электронный ресурс]. URL: <https://icd.who.int/browse11/l-m/ru> (дата обращения 16.10.2023)

3. Employee Burnout: The Biggest Myth [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gallup.com/workplace/288539/employee-burnout-biggest-myth.aspx> (дата обращения 16.10.2023)

4. <https://nafi.ru/projects/sotsialnoe-razvitie/professionalnoe-vygoranie-rossiyan-simptomu-prichiny-meru-profilaktiki/> [Электронный ресурс]. (дата обращения 16.10.2023)

5. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.1998 N 125-ФЗ Статья 3 [Электронный ресурс]. URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19559/7f756f0b351492331efccfd82ac5f928dcf7bbea/ (дата обращения 16.10.2023)

6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 27 апреля 2012 г. N 417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний» Приложение. Перечень

профессиональных заболеваний [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/70177874/53f89421bbdaf> (дата обращения 16.10.2023)

7. Распоряжение Правительства РФ от 15 октября 2021 г. № 2900-р «Об утверждении Плана мероприятий по внедрению Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, одиннадцатого пересмотра (МКБ - 11) на территории РФ на 2021 - 2024 годы» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402838939/?ysclid> (дата обращения 16.10.2023)

8. Снижение уровня профессионального выгорания на основе учета личностных особенностей при формировании рабочих групп / Е. Ю. Нарусова, В. Г. Стручалин, Э. Н. Стрельникова, И. В. Парулева // Безопасность труда в промышленности. – 2021. – № 9. – С. 45-49. – DOI 10.24000/0409-2961-2021-9-45-49. – EDN NJTTQP.

9. Нарусова, Е. Ю. Определение необходимых личностных качеств руководителя для обеспечения безопасного труда работников / Е. Ю. Нарусова, В. Г. Стручалин, А. Н. Степанов // Безопасность труда в промышленности. – 2021. – № 8. – С. 91-95. – DOI 10.24000/0409-2961-2021-8-91-95. – EDN GQZFRD.

10. Зубахина, Э. Н. Управление профессиональным стрессом и профилактика эмоционального выгорания / Э. Н. Зубахина, А. М. Королева // Проблемы безопасности российского общества. – 2020. – № 3(31). – С. 69-75. – EDN JDJBJF.

11. Головатюк, А. А. Психофизиологические особенности производственного травматизма / А. А. Головатюк, А. М. Королева // Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ "Нацразвитие", Санкт-Петербург, 26–30 июня 2020 года. – Санкт-Петербург: Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ», 2020. – С. 85-87. – EDN MKKGZN.

© Н.А. Харитоновна, Е.Ю. Нарусова, Е.Л. Кольцова, 2023

УДК 004

Чередников К.Д.,
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения,
Санкт-Петербург

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ РОБОТОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ КОСМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

Аннотация: В работе рассматриваются разнообразные аспекты окружающей космической среды, такие как радиация, метеориты, солнечные вспышки и магнитные поля. Особое внимание уделяется разработке инновационных технологий, способных обеспечить надежную защиту космических роботов в условиях экстремальных физических воздействий. В результате исследования предлагаются подходы к созданию устойчивых и долговечных систем для успешной работы роботов в космосе.

Ключевые слова: космическое пространство, космические роботы, защита, внешнее воздействие, факторы.

Annotation: The paper considers various aspects of the surrounding space environment, such as radiation, meteorites, solar flares and magnetic fields. Special attention is paid to the development of innovative technologies capable of providing reliable protection of space robots in conditions of extreme physical impacts. As a result of the research, approaches to the creation of stable and durable systems for the successful operation of robots in space are proposed.

Keywords: outer space, space robots, protection, external influence, factors.

Космическое пространство представляет собой уникальную и экстремальную среду, в которой действуют разнообразные факторы, способные оказать негативное воздействие на

космические аппараты и роботы. Эти факторы включают в себя радиацию, метеороиды, солнечные вспышки и магнитные поля. Для обеспечения надежной работы космических роботов необходимо разработать эффективные методы защиты от воздействия данных факторов.

Разработка инновационных роботов для обеспечения безопасности космической среды представляет собой важную задачу, направленную на защиту космических аппаратов, астронавтов и космической инфраструктуры от разнообразных угроз и рисков. Вот несколько направлений и идей, связанных с созданием таких роботов:

1) Роботы могут быть разработаны для активного удаления космического мусора, что поможет снизить риск столкновений с существующими космическими аппаратами. Эти роботы должны быть оснащены системами для захвата, манипулирования и утилизации мусора.

2) Роботы могут использоваться для инспекции и обслуживания космических аппаратов и станций. Они могут проводить визуальные осмотры, диагностику состояния и даже выполнять ремонтные работы на поверхности космических объектов.

3) Роботы могут быть разработаны для мониторинга космической среды и раннего обнаружения угроз, таких как приближение космических объектов или аномалии в радиационных уровнях. Это позволит принимать меры по предотвращению столкновений и других негативных событий.

4) Роботы могут использоваться для создания временных экранирований на поверхности космических аппаратов или станций, чтобы уменьшить воздействие солнечных ветров и излучения.

5) Роботы могут выполнять разнообразные задачи, помогающие астронавтам в среде космоса. Они могут помогать в перемещении, сборке структур, доставке материалов и обеспечении коммуникации.

6) Разработка автоматизированных систем для обнаружения и предотвращения столкновений космических объектов может значительно повысить безопасность в космосе.

7) Внедрение искусственного интеллекта и автономных систем позволит роботам принимать быстрые и адекватные решения в динамичной космической среде.

Разработка таких инновационных роботов требует совместных усилий специалистов в области робототехники, инженерии, астрономии, физики и других наук. Это также может потребовать инвестиций в исследования, разработку и тестирование новых технологий.

Перспективы исследования космоса неразрывно связаны с развитием разнообразных робототехнических систем. Космические роботы находят все более широкое применение в военных целях, включая Министерство обороны Российской Федерации. В настоящее время признается, что разработка и производство космических роботов - это одна из важнейших задач в области космической техники. Разработка и эксплуатация космических роботов сталкиваются с рядом сложных требований, так как они функционируют в экстремальных условиях околоземного космического пространства.

Факторы, воздействующие на космических роботов, включают в себя глубокий вакуум, электромагнитную и корпускулярную радиацию, метеорную опасность, разнообразные тепловые режимы, а также разнообразные статические и вибрационные перегрузки. По этой причине, космические роботы должны соответствовать строгим требованиям:

1. Конструкция робота должна быть спроектирована так, чтобы обеспечить сохранность и функциональность робота при его транспортировке, выполнении задач и сервисных операциях. Это включает подбор материалов, аппаратуры и принципов действия, способных справиться с различными условиями, такими как температурные диапазоны, давления, радиационные потоки и взаимодействие с окружающими материалами.

2. Габариты и масса робота должны соответствовать гравитационным условиям рабочей зоны, где он будет функционировать.

3. Робот должен быть способен двигаться по заданным траекториям, учитывая наличие технических и естественных препятствий.

4. Должны быть предусмотрены устройства для регулирования теплового режима, энергопитания, приводов и контроля движения манипуляторов.

5. Элементы конструкции робота должны выдерживать все виды нагрузок, возникающих при его подготовке, сборке и эксплуатации.

6. Робот должен быть способен быстро готовиться к функционированию.

Также важно учитывать температурные условия космоса, которые меняются в широком диапазоне, особенно в зависимости от нахождения робота в солнечной зоне или в тени. Температурный режим также подвержен воздействию внутренних источников тепла. Это может привести к экстремальным температурам, близким к абсолютному нулю или высоким температурам, при освещении Солнцем.

Давайте рассмотрим состав космического излучения. Примерно 90% этого излучения составляют протоны (ионы водорода), 7% - ядра гелия (альфа-частицы), и остальные 1% представлены более тяжелыми атомами и электронами. Звезды, включая наше Солнце, а также ядра галактик, Млечный Путь и другие космические объекты, являются источниками не только видимого света, но и рентгеновского и гамма-излучения. Во время солнечных вспышек излучение от Солнца увеличивается в 1000–1000000 раз, что может представлять проблему для устройств, функционирующих в космосе. Солнечные вспышки также могут вызвать возмущения в ионосфере, приводя к временной потере коротковолновой радиосвязи и снижению качества передачи управляющих сигналов.

Следует отметить, что вокруг Земли находятся радиационные пояса Ван Аллена, содержащие заряженные частицы. Первый пояс находится примерно на высоте 4000 км над поверхностью Земли и состоит главным образом из протонов с высокой энергией. Этот пояс и его магнитное поле располагаются асимметрично относительно центра Земли, что создает дополнительные условия для воздействия радиации на объекты в космосе.

Существует риск накопления зарядов в электронных устройствах из-за электронов, гамма и рентгеновского излучения. Это может привести к неисправностям или временному отключению приборов, что может повлиять на работу систем управления и коммуникации. Также тяжелые заряженные частицы, такие как протоны и альфа-частицы, могут проникать через микросхемы и вызывать различные повреждения, от программных ошибок до полного выхода из строя микросхем.

Среди главных проблем, связанных с условиями функционирования космических роботов, следует обратить внимание на возможность механического воздействия на конструкцию роботов при столкновении с твердыми частицами околопланетной среды, такими как метеоры и космический мусор. Результаты наблюдений указывают на то, что плотность метеорных тел различных размеров варьирует от 0,16 до 4 г/см³, а их скорости изменяются от 11 до 72 км/с.

В свете условий космического пространства становится неотъемлемой необходимостью внедрение разнообразных методов защиты для космических роботов. Средства защиты роботов могут основываться как на уже разработанных методах, так и на будущих планируемых средствах защиты космических аппаратов. Проведенный анализ доступных методов и технологий позволяет предложить следующие ключевые подходы к защите робототехнических устройств в условиях космоса :

1. Общие методы защиты: Включают в себя меры, направленные на изменение параметров движения при угрозе силового воздействия. Это включает такие действия, как уклонение от источников опасности, непосредственное уничтожение опасных объектов, а также дублирование управляющих сигналов через разные каналы и создание резервных копий внутренней информации робототехнических устройств.

2. Защита от механических воздействий: Этот подход направлен на предотвращение механических повреждений конструкций роботов. Сюда входят такие методы, как применение многослойных оболочек, двойной конструкции корпусов с заполнением пространства между ними специальным материалом, установка постоянных защитных экранов в структуру робота, использование выдуваемых и разворачиваемых экранов, монтаж защитных ячеистых конструкций из металлической сетки, а также покрытие поверхностей элементов робота материалом, способным защитить от столкновения с космическим мусором или метеоритами.

3. Снижение воздействия низкого давления: Этот подход включает в себя использование покрытий, таких как фосфатирование, окисные пленки или цементирование, чтобы уменьшить испаряемость материалов. Также могут использоваться металлизация пластмассовых оболочек, более мощные уплотнения, специальные покрытия и смазки с низким давлением насыщенных паров, а также различные материалы, обладающие свойствами самосмазывания.

Необходимо поддерживать режим защиты как во время перемещения робота к месту выполнения работ, так и во время выполнения самих операций. Важно обеспечить

работоспособность космических роботов в течение всего периода их пребывания на орбите. В данной статье были рассмотрены лишь некоторые из возможных методов обеспечения их защиты.

Список использованной литературы:

1. Бочарников В. Н. Информационные технологии в туризме/ В. Н. Бочарников – М.: Флинта, 2011-360 с.
2. 3. Аэропорт в смартфоне [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ato.ru/content/aeroport-v-smartfone>
3. 4. E-commerce: новые вызовы для аэропортов [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ato.ru/content/e-commerce-novye-vyzovy-dlya-aeroportov?sea=26095>

© К.Д. Чередников, 2023

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 539.4

Подрубалов М.В.,
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева,
г. Москва

АНАЛИЗ МЕТОДИК ИССЛЕДОВАНИЯ НИЗКОЧАСТОТНЫХ СЛУЧАЙНЫХ КОЛЕБАНИЙ ТРАКТОРОВ, МИКРОПРОФИЛЕЙ ДОРОЖНЫХ ФОНОВ

В настоящее время у современной сельскохозяйственной техники все большее увеличиваются технологические и транспортные скорости движения машины. Их эксплуатация показывает, что они могут иметь высокую низкочастотную вибрацию, которая приведёт к снижению скорости движения и уменьшения производительность труда. Поэтому анализ методик исследования низкочастотных случайных колебаний (НСК) тракторов, является весьма актуальным.

Измерение низкочастотных случайных колебаний (НСК) трактора проводится дистанционно или непосредственно у вибрирующего элемента трактора. В основу всех дистанционных приборов положен общий принцип - механические величины, характеризующие колебательное движение, преобразуются в электрические, которые затем регистрируются осциллографами [1].

Процесс измерения НСК ведется следующим образом [2, 3].

1. Преобразование измеряемой физической величины в другую величину, более удобную для измерения и называемую вторичной. В электрических приборах измерения механическая величина преобразуется в электрическую. Прибор, осуществляющий данное преобразование, называют датчиком, акселерометром, вибродатчиком или первичным измерительным вибропреобразователем [3].

2. Измерение вторичной физической величины.

3. Регистрацию результатов измерения.

Последние две операции могут производиться либо отдельно с участием человека, либо одновременно без непосредственного участия человека.

В целом ряде случаев исследования НСК тракторов требуют проведения трудоемкого гармонического, спектрального и корреляционного анализов. Анализы могут быть проведены при помощи специальных приборов или ЭВМ. Но в этом случае необходимо воспроизведение ранее записанной информации и ее регистрация на перфоленте. Данную измерительную систему называют системой с промежуточной регистрацией и последующим анализом.

Если необходимо проводить экспресс-оценку НСК тракторов, то иногда целесообразно анализировать сигнал от датчика. В этом случае отпадают такие операции, как измерение и регистрация параметров НСК на ленту осциллографа и получение перфолент для ввода в ЭВМ. Данный метод называется схемой с непосредственным анализом.

При очевидных достоинствах к недостаткам данной схемы измерения низкочастотных колебаний относится утрата большей части информации в анализаторе, невозможность последующего использования результатов эксперимента для других видов анализа [4].

По методу регистрации НСК измерительные средства разделяются [5]:

1. Непосредственный отсчет показаний виброизмерительного прибора;
2. Регистрация данных НСК;
3. Запись на осциллограф;
4. Специальная видеосъемка.

Изучение свойств микропрофилей основных поверхностей, по которым передвигаются тракторные агрегаты, важно как для оценки качественного состояния поверхности, так и для получения важнейших статистических характеристик поверхностей - корреляционных функций и спектральных плотностей, определяющих воздействие микропрофиля на тракторный агрегат. Кроме того, при исследованиях НСК рабочего места тракториста, согласно ГОСТ 7067-81, необходимо статистически характеризовать микропрофиль опытного участка поля и дорог.

Непрерывная последовательность неровностей, составляющая микропрофиля поверхности, является нестационарной случайной функцией. В пределах данного поля микропрофиль можно рассматривать как функцию, достаточно близкую к стационарным. В общем случае он является нестационарной случайной функцией, так как меняется от участка к участку, но в пределах одного поля его можно считать достаточно однородным. Такое допущение позволяет приписать профилю эргодические свойства и применить для его изучения теорию стационарных случайных процессов [4, б].

Для характеристики микропрофиля поля и дорог обычно применяют дисперсию или среднеквадратическое отклонение высот неровностей. Предложено [3] разделить все поля по дисперсии высот неровностей на следующие группы:

$$1 - D_h \leq 2 \text{ см}^2; 2 - 2 < D_h < 4 \text{ см}^2; 3 - D_h > 4 \text{ см}^2.$$

Методы записи микропрофилей полей и дорог [4] можно разделить на непосредственные при неподвижной постоянной линии отсчета; при подвижной постоянной линии отсчета и косвенные.

Наиболее простым способом регистрации параметров микропрофилей полей и дорог является измерение ординат поверхности относительно реек, укрепленных параллельно поверхности земли, или при помощи нивелира и рейки [2]. В этом случае проводится ручной или механический отсчет вертикальных отклонений поверхности профиля поля или дороги относительно горизонтальной базы.

Неподвижную постоянную базовую линию отсчета получают путем установки на поле неподвижной фермы (рейки), по которой прокатывают специальную каретку со шупом (закрепленным карандашом), в результате на бумажной ленте получают в масштабе запись микропрофиля поля или дороги [3].

В случае использования подвижной линии отсчета укороченную рейку перемещают вдоль дороги (поля). Ее выполняют в виде жесткой рамы с несущими колесами по концам [5]. Расстояние между осями крайних колес на балансирах составляет 6,7 м.

Анализ профилограмм, снятых с использованием саней, по сравнению с использованием рейки и нивелира показывает, что различия в величинах статистических характеристик не имеют существенных значений. В этом случае длина базы саней должна быть не менее чем в 2 раза больше длины наиболее длинных неровностей данного участка поля или дороги [6].

При использовании косвенных методов регистрации микропрофиля полей и дорог фиксируется непрерывно или дискретно не ордината микропрофиля, а величина, которая является ее преобразованием (скорость, ускорение и др.). Запись в лабораторных условиях обрабатывается [4].

Для измерения и записи с высокой точности осциллограммы неровностей дороги (поля) практически любой длины разработано несколько разновидностей приборов [2]. Так, одна из установок представляет собой трехколесную тележку, на платформе которой установлен гироскопический узел, являющийся чувствительным элементом устройства. Электрический сигнал, снимаемый с датчика, записывается на магнитную ленту или осциллограмму. Скорость буксировки при измерениях выбивается в зависимости от измеряемых участков: на участках с плохим покрытием 5...6 км/ч, с хорошим - 10...12 км/ч.

Анализ применяемых до настоящего времени приборов и устройств для записи микропрофиля полей и дорог приборов и устройств показывает, что они разрабатывались и применялись для равнинных условий. Применять их в горных условиях можно лишь при известных ограничениях. Это относится, прежде всего, к приборам, в основе которых положены подвижная постоянная линия отсчета или косвенные методы. Такие приборы при перемещении будут сползать по склону и не

дадут достоверных результатов измерений в желаемом направлении движения. Для горных условий наиболее достоверным способом изучения микропрофиля полей и дорог следует считать способ, базирующийся на неподвижной постоянной линии отсчета.

Случайные процессы, как известно, изучаются в теории вероятностей. Согласно этой теории, основным предметом изучения должен быть вполне определенный колебательный процесс при заданном внешнем воздействии. Поскольку статистические свойства микропрофиля меняются от участка к участку, то в общем случае эти процессы будут нестационарными случайными процессами. Однако, если ограничиться изучением участка поля (дороги) на относительно небольшой длине, его можно рассматривать как стационарную случайную функцию. Из-за того что независимой случайной функции является время, стационарная случайная функция называется случайным процессом. Как известно, стационарными считают случайные процессы, математическое ожидание и дисперсия которых постоянны, а корреляционная функция зависит только от разности $\tau = t_2 - t_1$ [3]. Эргодичность процессов заключается в неограниченном убывании корреляционной функции при возрастании времени корреляции τ [3,4]:

$$\lim R(\tau) \rightarrow 0 \text{ при } (\tau \rightarrow \infty).$$

Корреляционная функция и спектральной плотности связаны между собой известным преобразованием Фурье:

$$S^*(\omega) = \frac{2}{\pi} \int_{-\infty}^{\infty} R(t) \cos(\omega t) dt.$$

Отмечается, что увеличение объема корреляционной функции выше максимального интервала корреляции τ_{\max} вводимой при расчете спектральной плотности, приводит к искажению характера протекания кривой спектральной плотности $S^*(\omega)$. Рекомендуется при вычислении $S^*(\omega)$ ограничиваться значениями τ , соответствующими одному периоду колебаний кривой корреляционной функции после первого ее пересечения оси абсцисс [5,6].

Для получения относительной оценки спектральной плотности и выявления внутренней структуры случайных процессов по величине изменения коэффициентов α и β применяется метод аппроксимации точек корреляционных функций аналитическими зависимостями вида:

$$R(\tau) = \sum D_i e^{-\alpha_i |\tau|} \cos(\beta_i \tau),$$

где α - интенсивность затухания корреляционной функции, c^{-1} .

β - средняя частота колебательного процесса, c^{-1} .

При аппроксимации корреляционных функций, используется следующее выражение:

$$\rho(\tau) = e^{-\alpha |\tau|} \cos(\beta \tau),$$

$$\alpha = \frac{\beta}{\pi} \ln \left| \frac{1}{R(\tau_2)} \right|, \beta = \frac{\pi}{2\tau_1},$$

где τ_1 - абсцисса точки первого пересечения корреляционной функцией оси τ ;

$R(\tau_2)$ - значение первого отрицательного максимума корреляционной функции.

Таким образом, следует, что наиболее достоверные результаты по определению микропрофиля полей и дорог могут быть получены при использовании прямого обмера неровностей. Все профилографы, созданные для равнинных условий дадут существенные искажения, так как будут сползать при перемещении их по склону. Поэтому для замера микронеровностей на склоновых участках, в особенности большей крутизны рекомендуется использовать профилографы реечного типа как с непрерывной, так и с дискретной записью результатов обмера.

Обработка случайных процессов, полученных на ленте осциллографа в результате проведенных экспериментов; включает в себя нахождение средних величин, среднеквадратических отклонений, корреляционных функций и спектральной плотности.

Дорожные неровности, образуясь в результате воздействия целого ряда причин, складываются совершенно случайным образом. Поэтому запись процессов воздействия случайной функции микропрофиля поля (дороги) на трактор также являются случайными в функциями и не могут быть сопоставимы между собой.

Список использованной литературы:

1. Подрубалов М.В. Методы оценки статистических характеристик случайных процессов. /Подрубалов М.В., Тулузаков Д.В./ В книге: Ежегодная национальная научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов Мытищинского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана по итогам научно-исследовательских работ за 2020 г. Сборник тезисов докладов. Красноярск, 2021. С. 63-64.
2. Подрубалов М.В. Обзор исследований низкочастотных случайных колебаний и плавности хода колесных машин. /Подрубалов М.В., Клубничкин Е.Е./ Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2021. № 173. С. 249-257.
3. Подрубалов М.В. Экспериментальные исследования нагруженности трактора на уходе за лесными культурами с разными способами агрегатирования. /Подрубалов М.В., Клубничкин Е.Е., Бухтояров Л.Д./ Лесотехнический журнал. 2021. Т. 11. № 4 (44). С. 170-180.
4. Подрубалов М.В. К вопросу о методике обработки данных эталонных сельскохозяйственных профилей пути мобильных машин. /Подрубалов М.В., Никитенко А.Н./ В сборнике: Сборник статей по итогам II международной научно-практической конференции "ГОРЯЧКИНСКИЕ ЧТЕНИЯ", посвященной 150-летию со дня рождения академика В.П. Горячкина. 2019. С. 82-86.
5. Podrubalov M. RESEARCHING ROLLING RESISTANCE OF THE WHEELED FORESTRY TRACTOR AT SKIDDING. /Klubnichkin V., Klubnichkin E., Podrubalov M., Makarov V./ В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 108, Development, Research, Certification. Ser. "108th International Scientific and Technical Conference of the Association of Automotive Engineers "Intelligent Car Systems: Development, Research, Certification"" 2019. С. 012003.
6. Подрубалов М.В. К вопросу эксплуатационной нагруженности привода трактора 4К4Б при культивации с различным агрегатированием. /Подрубалов М.В., Никитенко А.Н./ В сборнике: ДОКЛАДЫ ТСХА. Материалы международной научной конференции. 2018. С. 126-128.

© М.В. Подрубалов, 2023

УДК 004.8

Чернятьева Е.А.,
студент,
Давыдова Д.С.,
студент,
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева,
Москва, Россия
Научные руководители: Ивашова О.Н.,
к. с.-х. н., доцент,
Пучкова О.С.,
к.э.н., доцент,
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева,
Москва, Россия

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Аннотация: Цифровые технологии активно применяют в сельском хозяйстве, которое входит в число приоритетных отраслей экономики для внедрения искусственного интеллекта. На российском рынке есть компании, которые используют искусственный интеллект в растениеводстве. В данной статье рассматриваются перспективы применения искусственного интеллекта в российских компаниях, который может оказать значительное влияние на отрасль растениеводства, позволив повысить урожайность и снизить производственные затраты.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровизация, цифровые технологии, растениеводство, сельское хозяйство.

Цифровизация сельского хозяйства в глобальной экономике была названа четвертой промышленной революцией, которая изменит мир. Использование искусственного интеллекта (ИИ) может решить множество проблем, таких как снижение вредного воздействия химических веществ на человека и окружающую среду, повышение урожайности выращиваемых культур, увеличение производительности предприятий и снижение затрат на сельскохозяйственное производство [1]. По этой причине число специалистов сельского хозяйства, использующих цифровые технологии, растет с каждым годом. Согласно отчету консалтинговой компании Tractica, мировое предложение сельскохозяйственных роботов вырастет с 400 000 в 2023 году до более чем 727 000 в 2025 году.

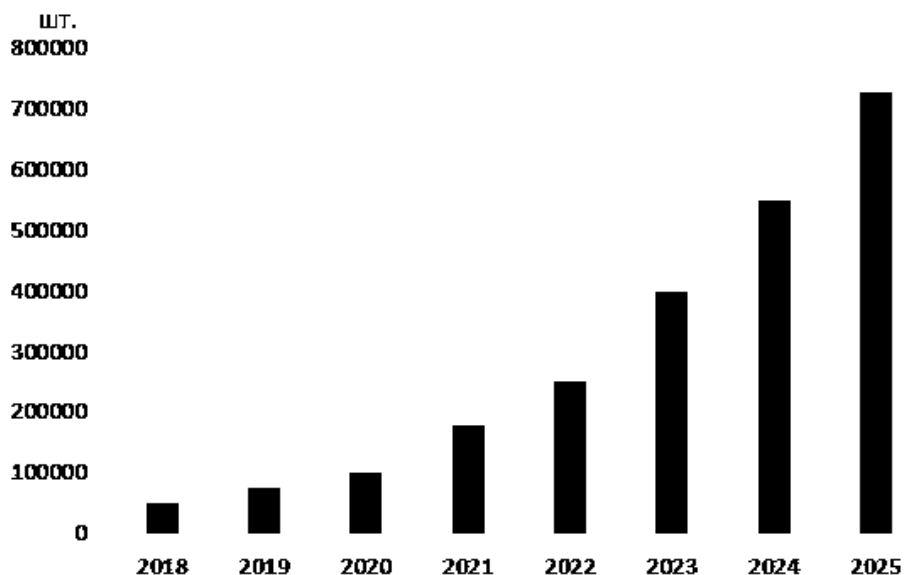


Рисунок 1 – Отгрузка сельскохозяйственных роботов на мировых рынках 2018-2025 гг., шт.

На российском рынке есть компании, которые используют искусственный интеллект в растениеводстве.

При выращивании зерновых, бобовых и сахарной свеклы растениеводческие предприятия сталкиваются с тем, что сроки созревания культур меняются из-за погодных колебаний [2]. Поэтому агрономы регулярно проверяют зрелость культур на поле, чтобы определить время сбора урожая. Для уборки урожая используется дорогостоящая техника, и, если урожаем приходится убирать со многих полей одновременно, сельскохозяйственная техника может оказаться в дефиците. Для решения этой проблемы агрохолдинг "Русагро" в сотрудничестве с IT-компанией "Инфосистемы Джет" разработал систему планирования урожая, которая получает большое количество данных, включая отчеты агрономов, данные аэрофотосъемки, индексы вегетации для определения зрелости культур и данные метеорологических систем. В настоящее время система разработана таким образом. Это позволит более точно рассчитывать техническую зрелость урожая и эффективно планировать сбор урожая.

С 2022 года урожай подсолнечника агрохолдинга STEP оценивается с помощью компьютерного зрения. Технология использует аэрофотоснимки для подсчета количества растений на поле с погрешностью менее 1%. Это позволяет оценить качество семян, полевые работы и эффективность применения мер защиты растений. Технология компьютерного зрения позволяет отслеживать состояние и развитие посевов и вносить оперативные коррективы в применяемые агротехнологии. Аэрофотоснимки полей обрабатываются нейронной сетью, разработанной специалистами агрохолдинга STEP. Система ранжирует поля по количеству всходов и наличию сорняков, позволяя агрономам воспроизводить передовой опыт в соответствии с результатами производственных испытаний.

В 2021 году краснодарская компания Direct.Farm запустила приложение, под названием «Полевод», помогающее оптимизировать управление фермой. Программа позволяет осуществлять полный круглосуточный мониторинг фермы: «Полевод» собирает оперативные данные о состоянии полей по заданному алгоритму; фиксирует сорняки, вредителей и болезни на каждом поле; определяет степень засоренности посевов и уровень засоренности сорняками; текущее состояние

полей. Сервис гарантирует возможность оперативного анализа по [3]. Сервис синхронизирован с базой сельскохозяйственных знаний Direct.Farm, которая по запросу рекомендует эффективные схемы обработки и необходимые препараты.

Предприятие «ИнТерра» разработала приложение «СкайСкаут», которое предоставляет возможность по мониторингу поля, а также, согласно погодным условиям, предоставляет экспертные рекомендации [4]. Все это ведет к существенной экономии времени и позволяет получить оперативную и актуальную картину состояния полей.

Технология автоматизированной городской фермы iFarm позволяет многоступенчато выращивать свежие салаты, ягоды и овощи в полностью контролируемой среде, управляемой IT-системой iFarm Growtune. В iFarm работает команда агрономов, инженеров и программистов для создания идеальной карты урожая (алгоритм внутри платформы, который фиксирует количество дней и стадии прорастания). Все климатические показатели на каждом этапе развития культуры записываются, чтобы можно было видеть, какие действия необходимо предпринять в те или иные дни. Кроме того, беспилотные дроны делают фотографии различных культур с двух разных ракурсов. iFarm использует эти данные для определения времени суток, когда растения находятся на пике роста, чтобы можно было отключить электричество или уменьшить освещение без ущерба для растений.

Технологии искусственного интеллекта (компьютерное зрение и машинное обучение) позволяют вовремя обнаружить болезни растений, прогнозировать урожайность культур, рассчитывать внесение удобрений[5]. Таким образом, использование ИИ в растениеводстве может повысить эффективность производства и контролировать сельскохозяйственные операции.

Список использованной литературы:

1. Бостром Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 496 с.

2. Улядурова, Е. А. Применение технологий искусственного интеллекта в сельском хозяйстве / Е. А. Улядурова, О. Н. Ивашова, Е. А. Яшкова // Молодежная наука 2022: технологии, инновации : материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и обучающихся, посвященной 120-летию со дня рождения профессора А.А. Ерофеева, Пермь, 28 марта – 01 2022 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова». Том Часть 3. – Пермь: ИПЦ Прокрость, 2022. – С. 22-23.

3. Ивашова, О. Н. Цифровые технологии в картофелеводстве / О. Н. Ивашова // Приоритетные направления регионального развития : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Курган, 06 февраля 2020 года. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2020. – С. 689-693 – С. 85-90

4. Бутузов, А. Е. Влияние укрывания на эффективность производства раннего картофеля в Московской области / А. Е. Бутузов, И. Н. Гаспарян, М. Е. Дыйканова, О. Н. Ивашова // Международный технико-экономический журнал. – 2018. – № 3. – С. 15-20.

5. Ивашова, О. Н. Применение облачных технологий в образовательном процессе / О. Н. Ивашова, Е. А. Яшкова // Наука и перспективы. – 2015. – № 1. – С. 4.

©Е.А. Чернятьева, Д.С. Давыдова, О.Н. Ивашова, О.С. Пучкова, 2023

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 93 (321.022)

Егоров П.М.,

Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера Сибирского
отделения РАН, г. Якутск

К ВОПРОСУ О ПОЛИТИКЕ НАУЧНОГО ИЗУЧЕНИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ЯКУТИИ В 1960-1970 ГГ.

Огромную роль в развитии науки в СССР в этот период играло государство. На первый план были выдвинуты задачи интенсификации научных исследований и усиления связи науки с производством. Государство являлось основным инвестором и организатором научных исследований по освоению Северных и Арктических районов Якутии. Роль органов государственной власти ЯАССР в организации научной деятельности в якутской Арктике 1950-е 1980-е гг. также была значительной.

В августе 1958 г. в Якутске было проведено региональное совещание по развитию производительных сил Якутской АССР, организованное Госпланом СССР и Академией наук СССР. На совещании было отмечено, что Якутская АССР выделяется в общесоюзном производстве растущими темпами горнодобывающей промышленности — добычей золота (Алдан, Индигирка), руд редких металлов, особенно олова (Яна), слюды-флогопита, разветвляющимся освоением алмазных месторождений.

Необходимость дальнейшего наращивания промышленно-технического потенциала Якутской АССР в конце 60-х и в первой половине 70-х гг. была определена постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 8 июля 1967 г. «О мерах по дальнейшему развитию производительных сил Дальневосточного экономического района и Читинской области». Советское партийное руководство республики разработало план развития промышленности, энергетики, строительства и транспорта на территории ЯАССР в 1968-1975 гг. В марте 1969 г. в Якутске было созвано Второе научное совещание по развитию производительных сил республики, в котором приняли участие ученые и специалисты Москвы, Ленинграда, Новосибирска, Иркутска, Хабаровска, Владивостока, Магадана и других городов страны [1].

В указанный период значительно увеличились грузовые перевозки водным транспортом по Северному морскому пути, что привело к значительному росту численности населения поселка Тикси обеспечивающего навигацию, достигнув максимума в 1989 г. в 11 649 жителей. В связи с этим 27 марта 1975 г. Советом Министров Якутской АССР было принято решение о капитальном строительстве в северных поселках и утвержден генеральный план, совмещенный с проектом детальной планировки пос. Тикси Булунского района.

1960-1970-е гг. в истории Якутии были связаны с широкомасштабным промышленным освоением добычи алмазов, драгоценных, цветных и редкоземельных металлов на Севере Якутии. Как отмечают современные российские исследователи, это обстоятельство объективно отодвигало на второй план экономическое развитие оленеводческо-промыслового хозяйства коренных народов Севера и традиционные отрасли экономики: охоту и рыболовство[2].

В то же время, в официальных документах партии и правительства, научных публикациях подчеркивалось большое народно-хозяйственное значение развития экономики и культуры народностей Севера. Так 16 марта 1957 года Центральным Комитетом КПСС и Советом Министров СССР было принято Постановление №300 «О мерах по дальнейшему развитию экономики и культуры народностей Севера» [3].

В целях дальнейшего развития экономики и культуры народностей Севера центральные власти обязали местные органы власти устранить недостатки и обеспечить наиболее полное использование природно-экономических условий и местных возможностей для дальнейшего подъема материального благосостояния и культурного уровня народностей Севера.

Так 22 мая 1968 года Якутским обкомом КПСС и Советом Министров Якутской АССР было принято Постановление «О мерах по дальнейшему развитию экономики и культуры народностей Севера Якутской АССР». В последующие годы региональные власти тщательно следили за ходом выполнения постановления бюро Якутского обкома КПСС и периодически принимали нормативно-правовые акты о ходе их реализации.

На уровне СССР 25 декабря 1973 г. было принято Постановление Совета Министров СССР №927 «О дополнительных мерах по развитию экономики и культуры в районах Крайнего Севера и в приравненных к ним местностях». Основная цель принятия данного постановления определялась как дальнейшее освоение природных богатств и развитие экономики, а также улучшения культурно-бытовых условий населения этих районов и местностей.

Активное промышленное освоение северных и арктических районов Якутии, начиная с 1960-х гг., оказывало большое влияние на традиционные отрасли сельского хозяйства, такие как оленеводство, охотничье хозяйство и рыболовство. Так со второй половины 1970-х гг. государственные органы власти Якутии стали обращать внимание на проблему сохранения

природных биологических ресурсов Севера. Особую роль в сохранении редких животных Арктики сыграло международное Соглашение о сохранении белых медведей, подписанное в 1973 году в Осло, Норвегия, пятью арктическими странами: СССР, Канадой, Данией, Норвегией и США [4], что привело к проведению мероприятий по обеспечению сохранения белых медведей в соответствии с обязательствами, принятыми СССР по Соглашению о сохранении белых медведей от 15 ноября 1973 года. Так на уровне республики 15 января 1976 г. было принято Постановление Совета Министров Якутской АССР №12 «О мероприятиях по обеспечению сохранения белых медведей». В целях создания условий для воспроизводства промысловых животных и водоплавающих птиц постановлениями Совета Министров Якутской АССР были созданы заказники местного значения в Абыйском, Аллаиховском и Томпонском районах Якутии. Также принимались меры по сохранению бассейнов северных рек Якутии Лены и Колымы.

В начале 60-х годов основными направлениями научных изысканий инициированных республиканскими властями являлись сугубо практические цели и задачи, в первую очередь это было связано с промышленным освоением, добычей полезных ископаемых их разведкой, а также проблемы судоходства и завоза грузов по северным рекам и морям. В дальнейшем начиная со второй половины 1970-х гг. стали проводить научные исследования, направленные на сохранение природы Арктики которые были обусловлены экологическими проблемами интенсивного антропогенного воздействия.

Список использованной литературы:

1. Проблемы развития производительных сил Якутской АССР. Вып. 1. — Якутск, 1969. — 230 с.
2. Гололобов Е.И., Мостовенко М.С. Становление и развитие научных исследований в сфере изучения биоресурсов Севера Западной Сибири в 1960-80-е гг // Вестник Нижневартовского государственного университета. 2017, №2. — с. 17-24.
3. О мерах по дальнейшему развитию экономики и культуры народностей Севера: Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР 16 марта 1957 года №300 // Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам. В 5 т.: Сб. док. за 50 лет. Т. 4. 1953-1961 гг. — М.: Политиздат, 1968.
4. Яковлев Ф.Г., Слепцов Р.В. Мониторинг белого медведя на северо-востоке Якутии // Арктика XXI век. Естественные науки. 2017 №1. — с 42-56.

© П.М. Егоров, 2023

УДК 93 (321.022)

Егоров П.М.,
Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера Сибирского
отделения РАН, г. Якутск

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНОГО ОСВОЕНИЯ ЯКУТСКОЙ АРКТИКИ В 1970-1980 ГГ.

В связи с организацией в 1957 г. Сибирского отделения АН СССР повышается значение его Якутского филиала. В 60-е гг. в составе Якутского филиала СО АН СССР возникли новые подразделения, имеющие большое научное и народнохозяйственное значение: Институт космофизических исследований и аэронауки (1962), Институт физико-технических проблем Севера (1970). Северо-Восточное отделение Института мерзлотоведения было преобразовано в Институт мерзлотоведения СО АН СССР. Наряду с академической наукой значительное развитие получили и отраслевые научно-исследовательские учреждения: Якутский филиал Красноярского прометройниипроекта, Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства. В 70-е гг. происходит дальнейшее наращивание научного потенциала Якутского филиала СО АН СССР, который, к середине 80-х гг. включает в свой состав институты космофизических исследований и аэронауки, биологии, геологии, горного дела Севера, физико-технических проблем Севера, экономики комплексного освоения природных ресурсов Севера, языка, литературы и истории, отделы охраны природы и программирования, математической и вычислительной техники. В

подразделениях этого крупнейшего на северо-востоке страны научного центра разрабатываются фундаментальные и прикладные научные проблемы, имеющие большое народнохозяйственное значение[1].

В 1960-1980х гг. в арктических районах проводится разведка, и вводятся в эксплуатацию новые россыпи золота, залегающие в сложных горно-геологических условиях. 29 августа 1963 года (Приказ по Якутскому территориальному геологическому управлению ЯТГУ № 491) Верхне-Индигирское районное геологоразведочное управление было преобразовано в Верхне-Индигирскую геологоразведочную экспедицию (ВИГРЭ). Это было связано с началом совершенствования организационной структуры ЯТГУ приведением всех производственных подразделений предприятия к одному типу организации – экспедиционному[2]. 25 февраля 1974 г бюро Якутского обкома КПСС и Советом Министров Якутской АССР было принято Постановление №86 «О проведении изыскательских работ Верхнеиндигирской геологоразведочной экспедицией Якутского геологического управления на территории Оймяконского района», что привело к развертыванию золотодобычи геологии в Оймяконье, включающие деятельность экспедиции по развитию рудного направления во второй половине 70-х годов, становление метода разведки месторождений россыпного золота с применением крупнообъемного опробования, проведение широким фронтом геологосъемочных и геологопоисковых работ, ориентированных, прежде всего, на выявление месторождений рудного золота, сурьмы, серебра, олова.

По инициативе республиканских органов власти создавались региональные, межведомственные научные институты и лаборатории, Так уже в 1960-х гг. был создан Государственный проектно-изыскательский институт «Якутгражданпроект» и др. В 1970-е годы институтом были внедрены в строительство прогрессивные, индустриальные конструкции и новые методы производства работ в условиях вечной мерзлоты.

Для решения проблемы капитального строительства на вечной мерзлоте 7 июня 1972 г. была создана Мерзлотная лаборатория Министерства жилищно-коммунального хозяйства ЯАССР. 1 февраля 1973 г. была организована Научно-исследовательская лаборатория трудовых ресурсов на общественных началах для исследования динамики и структуры основных параметров сферы занятости и рынка в Якутии, в том числе и мест проживания коренных малочисленных народов Севера.

1 июля 1981 Советом Министров ЯАССР была образована комиссия, для организации проведения регулярных комплексных исследований и наблюдений в шельфовой зоне моря Лаптевых и в дельтовых участках рек Лены и Яны степени загрязнения, температурных изменений водоемов и уровня воды в них с целью выяснения воздействия этих параметров на рыбные запасы. Комиссию возглавил Халатян О.В. директор Якутского отделения института «Востоксибрыбниипроект», в комиссию также вошли Кириллов Ф.Н. (зав. Кафедрой ихтиологии института биологии ЯФ СО РАН), Кузнецов Р.Г. (ген. Директор объединения «Якутрыбпром»), Чусовской М.Н. (начальник управления «Якутрыбвод»), Ноговицын И.В. (начальник Ленского бассейнового управления по регулированию использования и охране вод), Новиков В.В. (начальник Якутского территориального управления по гидрометеорологии и контролю природной среды).

В последнее советское десятилетие главными научно-внедренческими структурами в сельском хозяйстве являлись научно-производственные объединения (НПО). Целью их создания было внедрение достижений научно-технического прогресса в сельскохозяйственное производство и научного обеспечения деятельности Госагропрома республики и превращения науки в непосредственную производительную силу. Так в соответствии с решениями XXVII съезда КПСС о необходимости расширения сети научно-производственных объединений создаваемых на базе отраслевых и зональных научно-исследовательских организаций и во исполнение распоряжения Совета Министров РСФСР от 20 августа 1986 №1137-р во второй половине 80-х гг. в республике были созданы научно-производственные объединения «Лена» и «Якутское».

А.В. Рынков отмечает что, «Организация НПО являлась новой попыткой вывести научные рекомендации на качественно новый, проектный, уровень. Для чего в структуру НПО, кроме НИИ в качестве головной организации и опытно-производственных хозяйств, также включались проектно-конструкторские подразделения».

Несмотря на начавшуюся перестройку в Якутии продолжалось руководство научными исследованиями в арктических районах, благодаря инерции, полученной еще в предшествующий период. Так в ноябре 1988 г. была сформирована Республиканская комиссия при Совете Министров ЯАССР по делам Арктики для разработки и рассмотрения крупных проблем в области

изучения, экономического освоения, социального развития, охраны окружающей среды северных районов. К работе данной комиссии были привлечены научные институты Якутского филиала СО АН СССР, а также предприятия, занимающиеся производственной деятельностью в арктических районах Якутии. Во многом благодаря работе данной комиссии в феврале 1989 г. была принята «Программа комплексного социально-экономического развития арктических районов Якутской АССР на период до 2000 года», которая, к сожалению, по объективным причинам экономических и политических катаклизмов окончившихся развалом государства, так и не была претворена в жизнь.

Список использованной литературы:

1. Аргунов И.А. Промышленно-техническое освоение региона и процесс урбанизации в Якутской АССР (1945-1985 гг.) // Современные социально-культурные процессы в городах Севера. Сб. научных трудов. — Якутск, Якутский филиал СО АН СССР. 1988. — 8-29 с.
2. Верхне-Индигирская геологоразведочная экспедиция // Северная Заря. — 27 августа. 2013
3. Рынков А.В. Научно-производственные объединения и научно-производственные системы в сельском хозяйстве Сибири в 1980-е гг. // Вестник Томского государственного университета. 2021. № 464. — С. 153-158.

© П.М. Егоров, 2023

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004:331

Петунина И.А., Кравченко Р.Ю., Аннабердиев Д.И.,
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ

Новые технологии значительно влияют как на внутреннюю, так и на внешнюю экономику государства, так как это уменьшает издержки и дает возможность больше заработать на мировом рынке.

Также каждый предприниматель старается уменьшить затраты на производство товаров или услуг, чтобы уменьшить издержки и вывести товар на новый уровень. В современном обществе это стало очень важным фактором, из-за того, что бизнесменов на рынке появляется все больше и каждый стремится быть первым в своей сфере.

В первую очередь на рост экономики влияют инновационные технологии, так как их развитие уменьшает издержки, тем самым государства и предприниматели смогут улучшить качество товаров и услуг и благодаря этому увеличить доход [1, с. 290]. А граждане смогут получать те же товары и услуги лучшего качества, за ту же цену.

Каждый день мы используем цифровые технологии. Например, сотовый телефон стал неотъемлемой частью в жизни каждого, благодаря ему можно переводить деньги между счетами, покупать и продавать акции, взять кредит или оформить новую банковскую карту. И это только маленькая часть функций, которые дают нам цифровые технологии.

Новые технологии позволяют экономить время. Например, раньше нам нужно было выходить из дома и идти далеко в магазин за продуктами, Сейчас не обязательно выходить из дома и идти далеко в магазин за покупками, ведь можно заказать доставку почти всех продуктов, что экономит время потребителей и даёт прибыль компаниям доставки.

Экосистема сбербанка, как организация, созданная на одной цифровой платформе, включает свыше 40 компаний, помогающих людям решать повседневные задачи.

Так, в экосистему сбербанка входит компания Delivery club – лидер рынка доставки пищи, а также один из фаворитов доставки продуктов в Российской Федерации. Каждый месяц число выполненных заявок превышает 10 миллионов. Согласно результатам 2021 года прибыль достигла

16,2 миллиардов рублей, и это на 60 % превышает результаты 2020 года. К Delivery club подключено больше 53 тысяч партнеров в 300 населённых пунктах страны. В абсолютно всех населённых пунктах пользователи Delivery club могут выбрать не только готовую продукцию с ресторанов, но и обычные продукты ежедневного спроса. Delivery club формирует направленность заказа еды «навынос», продуктов для питомцев, а также безналичные чаевые.

В настоящее время необязательно ходить в кинотеатры, ведь есть возможность посмотреть кино дома, например с телевизора или телефона. Существует много сервисов для предоставления таких услуг, одним из крупнейших отечественных Vod-сервисов является Okko. Потребители, пользующиеся сервисами Okko могут покупать и скачивать себе на устройства понравившиеся фильмы, оформлять подписку и смотреть фильмы и сериалы в любой части мира. В этом сервисе присутствует более 100 тысяч известного медиаконтента, среди которых мировые, европейские и отечественные изготовители кинофильмов и сериалов. Это оказывает влияние на экономику, потому что люди себе могут позволить больше, за меньшую плату [2, с. 41].

Почти во всех банках есть приложение, которое облегчает пользование картой и даёт разные возможности, устанавливаемое с помощью App Store и Google play. После регистрации карты в любой удобный момент вводится номер карты и пароль, позволяющий пользоваться приложением. Такое приложение облегчает жизнь и экономит время на проверку своего баланса, истории операций, не придется как раньше звонить в банк и спрашивать куда списались деньги с вашей карты. Данное приложение также позволяет проверить курсы валют и металлов, определить адрес ближайших банков и банкоматов. Пользователи могут переводить деньги между своими счетами, переводить деньги частным лицам и организациям, оплачивать связь. Теперь нет необходимости носить с собой крупные суммы денег в связи с использованием транзакционных сервисом.

С одной стороны, все перечисленное облегчает и создаёт единый механизм, который укрепляет экономику, благодаря этим сервисам люди могут намного легче распределять бюджет и тем самым укреплять своё финансовое положение [3, с. 22].

С другой стороны, цифровизация экономики сопровождается появлением новых методов мошенничества. Злоумышленники звонят и под видом банковских сотрудников или сотрудников правоохранительных органов предлагают разные услуги, пытаясь получить данные электронных карт или счетов, чтобы снять с них денежные средства.

С цифровизацией экономики появились новые электронные деньги. Наиболее известным примером является криптовалюта, у которой нет физической формы, только электронная.

Криптовалюта или крипта – это двоичные данные, предназначенные для работы в качестве средства обмена, в котором записи о владении отдельными монетами хранятся в бухгалтерской книге, существующей в виде компьютеризированной базы данных с использованием надежной криптографии для защиты записей транзакций, контроля создания дополнительных монет и проверки передачи права собственности на монеты. Криптовалюту способны создавать даже не профессионалы в области компьютеризации, а ее стоимость может достигать колоссальных размеров, что способствует значительному влиянию на экономику. Так, в Российской Федерации на законодательном уровне введено понятие криптовалюты и обозначено ее налогообложение. Такое решение было принято в связи с тем, что с заработанных больших сумм не выплачивались налоги государству.

В Российской Федерации последние годы бурно развивается строительство жилых и специальных зданий, объектов коммуникаций. Внедрение современных технологий в строительстве предоставляет возможность добиться высококачественной и безопасной постройки.

В этой отрасли в настоящее время применяют BIM – одну из основных технологий проектирования, которая в одном проекте использует не просто моделирование объектов, но обработку и объяснение всех характеристик, применяемое оборудование, направление использования объекта, возможность его восстановления или сноса, предугадывает риски объекта, подсчитывает необходимые затраты. Если происходит какое-либо изменение в проекте, то весь алгоритм пересчитывается с учетом изменения. Применение BIM-технологии обеспечивается введением облачных сервисов, доступных с мобильного устройства в любое время каждому участнику плана.

Новейшие технологические процессы сопровождаются машинным обучением, применением искусственного интеллекта, виртуальной реальности, роботизации и дронов.

В строительных технологиях обеспечиваются: искусственным интеллектом – моделирование

защищенности проекта, контроль за территорией строительного объекта и распределению по нему рабочих; виртуальной реальностью – проверка стойкости новых сооружений, создание практического механизма для работы в полевых условиях при сложных объектах; роботизацией – выполнение работ в условиях климатически неблагоприятных и повышенной опасности; дроны – контроль защищенности в процессах сноса сооружений, увеличение темпа роста и качества работ.

В агропромышленном комплексе вся цепочка технологических операций – от подготовки почвы до переработки полученной продукции – представляет собой сочетание традиционных способов механизированной обработки с элементами ручного труда и цифровизированных методов [4, с. 61].

Технологии вспашки почвы, посева и посадки сельскохозяйственных культур, ухода во время роста, уборки и обработки в настоящее время обеспечены соответствующими программными разработками. Выполняется контроль за качеством вспашки, показателями распределения удобрений и препаратов по защите растений, параметрами процесса уборки.

С помощью дронов оценивается выровненность поверхности почвы после вспашки, показатели всхожести растений, степень зараженности болезнями и вредителями. Линии по переработке сельскохозяйственной продукции, работающие на программном обеспечении, роботизированы и снабжены современными средствами фото- и видео контроля. Они обеспечивают непрерывность процессов, контроль за качеством выполняемых операций, высокий уровень показателей сортировки [5, с. 14].

Применение инновационных технологий в агропромышленном комплексе Российской Федерации обеспечивает стабильные показатели себестоимости сельскохозяйственной продукции, что повышает ее конкурентоспособность.

Таким образом, инновационные технологии во всех отраслях экономики и сферах деятельности обеспечивают динамику их развития, экономию рабочих ресурсов и качество выполняемых работ.

Список использованной литературы:

1. Вертакова Ю. В. Тенденции развития цифровой экономики в России / Ю. В. Вертакова, М. А. Плахотникова, А. В. Бабкин // Инновационные кластеры цифровой экономики. – Санкт-Петербург, 2018. – С. 290–315.
2. Волкова А. А. Цифровая экономика: сущность, явления, проблемы и риски формирования и развития / А. А. Волкова, В. В. Плотноков, М. В. Рукинов // Власть и экономика. – 2019. – № 4. – С. 38–49.
3. Карапетян Д.Т. Экономическая значимость цифровой экономики / Д. Т. Карапетян // Научный журнал. – 2019. – №1(35) – С. 22.
4. Петунина И. А. Аналитический обзор механизации разделения вороха початков / И. А. Петунина, Е. А. Котелевская // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева. – 2015. – № 4 (28) – С. 61–63.
5. Петунина И.А. Выбор кода цветовой гаммы для разделения початков / И.А. Петунина, Е.А. Котелевская // Сельский механизатор. – 2014. – №1 – С. 14.

© И.А. Петунина, Р.Ю.Кравченко, Д.И. Аннабердиев, 2023

УДК 336.1

Саруханян А.Б.,
магистрант факультета экономики,
Научный руководитель: доктор экономических наук,
Профессор – Кюрджиев С.П.,
ЮРИУ РАНХиГС при Президенте РФ, г. Ростов-на-Дону, Россия

ВНЕДРЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ ОБЩЕСТВЕННОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ БЛАГОУСТРОЙСТВОМ ТЕРРИТОРИИ

Сфера благоустройства требует постоянного развития и совершенствования для того, чтобы успешно функционировать и добиваться поставленных целей и задач. Одним из механизмов, направленных на ее развитие, стал новый проект «Народное бюджетирование», предложенный партией «Единая Россия». В конце июля 2020 года Владимир Путин подписал закон о «Народном бюджетировании», который теперь будет действовать и на муниципальном уровне. Жителям предоставляется возможность выбора, в каком направлении необходимо потратить бюджетные средства. Ранее проект «Народное бюджетирование» успешно действовал на федеральном и региональном уровнях, теперь же он внедрен и на муниципальном уровне.

Впервые инициативное бюджетирование применялось в Российской Федерации в Ставрополье в рамках программы Всемирного Банка в 2007 году. По причине признания данного опыта эффективным далее этот опыт был расширен также по другим регионам Российской Федерации.[1, с.119-120]

Бюджетирование- это инструмент, который необходим для разработки и повышения уровня финансовой устойчивости принимаемых решений, а также управления доходами и расходами предприятия.

Инициативное бюджетирование- это форма непосредственного участия жителей муниципальных образований в решении вопросов местного значения путем внедрения проектов инициативного бюджетирования, а также дальнейшее участие в их реализации.

Основными задачами инициативного бюджетирования являются:

- создание нового способа взаимодействия жителей муниципальных образований и властей;
- повышение открытости деятельности органов местного самоуправления в вопросах формирования и исполнения бюджета;
- повышение интереса жителей к решению вопросов местного значения;
- увеличение общественного контроля за деятельностью органов местного самоуправления.

Инициативное бюджетирование основывается на принципах, к которым относятся:

- отбираемые проекты должны быть выбраны на конкурсной основе;
- все жители территориального образования могут на равных условиях участвовать в конкурсе;
- открытость и гласность процедур конкурсного отбора.[2]

Лицами, выступающими с инициативой о внесении инициативного проекта на муниципальном уровне вправе выступать:

- инициативные группы граждан;
- органы территориального общественного самоуправления;
- старосты сельского населенного пункта;
- иные лица, которые ведут деятельность на территории муниципального образования.

На сегодняшний день во многих странах реализуются проекты, которые соответствуют критериям инициативного бюджетирования. К основным признакам относятся:

- граждане принимают участие во всех этапах реализации проектов;
- средства бюджетов (муниципальных и государственных) распределяются;
- каждый год проведение проектов повторяется;
- отчет о реализации проектов осуществляется публично [3, с.46]

Инициативное бюджетирование выступает инструментом, реализующимся в муниципальных образованиях посредством совместной деятельности общества и местных властей. В соответствии с законодательством проекты в сфере инициативного бюджетирования рассматриваются таким местным органом как муниципальные конкурсные комиссии. Они в соответствии со своими полномочиями наделены властью одобрять или отклонять предлагаемые проекты инициативного бюджетирования.

Инициативное бюджетирование в настоящее время является частью общенациональной государственной программы Российской Федерации «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков». В целом со временем законодательство пополняется нормативно-правовыми актами в сфере инициативного бюджетирования. Основными разработчиками новых нормативно-правовых актов в данной сфере выступают Минюст и Минфин.

Ведущую роль в анализе проектов инициативного бюджетирования занимает такой орган как Минфин России. По результатам данной деятельности Министерство финансов Российской Федерации составляет перечень рекомендаций, которым необходимо следовать органам исполнительной власти Российской Федерации в целях повышения эффективности своей деятельности в бюджетной сфере. Рассмотренная деятельность особенно важна по той причине, что позволяет всем действующим и потенциальным участникам инициативного бюджетирования анализировать те проекты, которые имеют потенциал к практическому использованию органами государственной власти. Повышение эффективности деятельности российской системы бюджетирования за счет инициативного бюджетирования было отмечено в 2019 году на международном уровне Международным валютным фондом.

В конце июля 2019 года губернатор Ростовской области Василий Голубев подписал закон «Об инициативных проектах в Ростовской области». Этот законопроект направлен на привлечение граждан региона к решению вопросов местного значения совместно с органами местного самоуправления. В результате ожидается взаимная выгода для обеих сторон, ведь в современном обществе местные органы власти ориентируются на интересы граждан, но без их активного участия в деятельности органов местного самоуправления данная цель не может быть достигнута. В рамках законопроекта, разработан губернаторский проект «Сделаем вместе».[4] Он направлен на создание благоприятной инфраструктуры для равноправного участия государства, бизнеса и граждан в развитии региона, своих муниципальных образований.

По словам губернатора, «основной задачей властей является: слушать и слышать людей». Некоторые хорошие инициативы представляются тогда, когда средства бюджета уже распланированы. Для таких ситуаций и создана идея инициативного бюджетирования. Главным условием участия для жителей является активная позиция.

Каким требованиям должен соответствовать инициативный проект, чтобы пройти конкурсный отбор? В целом перечень требований достаточно небольшой. Так, основным критерием для них является направленность на решение вопросов местного значения. Другой важный критерий заключается в том, что он должен быть востребованным гражданами в рамках их голосования. Ограничением для конкурсантов является недопустимость затрагивания частной собственности. Помимо выбора граждан важным критерием для конкурсантов выступает те вложения, которые готовы сделать в проект представители бизнеса и иные субъекты-организаторы. Этот критерий важен ввиду ограничения на вложения размера субсидии от государства из областного бюджета. В настоящее время из бюджета на реализацию проекта не может быть выделено более двух миллионов рублей. Также проект должен быть быстрореализуемым, его реализация должна завершаться до 1 октября.

Что нужно сделать для того, чтобы реализовать свой инициативный проект?

1. Если у вас появилась идея по развитию вашего территориального образования (города или села), необходимо обратиться к местной власти и по совместному решению провести собрание жителей;
2. В ходе собрания могут возникнуть и инициативы от других участников. В таком случае необходимо вместе выбрать то, что в первую очередь необходимо реализовать в вашем населенном пункте;
3. Когда приоритетная инициатива определена, необходимо вместе с местной администрацией подать заявку на областной конкурс;
4. Если проект одержал победу в областном конкурсе, можно приступать к воплощению идеи в жизнь;
5. Для того, чтобы получить качественный результат, необходимо осуществлять постоянный контроль за ходом работ;
6. По завершению работ и реализации вашей идеи в жизнь, можно провести торжественное открытие объекта.

В 2020 году уже прошел конкурсный отбор проектов инициативного бюджетирования, среди которых отобрано 294 инициативы, которые будут реализованы в этом году. Объем средств областного бюджета на реализацию проекта «Сделаем вместе» в 2021 году составит не менее 300 млн рублей.[4]

Благодаря участию жителей муниципальных образований, в рамках проекта в 2020 году реализовалось 160 проектов в 50 городских округах и муниципальных районах. [5]

Конкурс инициативного бюджетирования проводится в Ростове-на-Дону уже второй раз. Победителями стали 16 проектов из Ростова-на-Дону, из них следующие инициативы объектов благоустройства (рисунок 1):



Рисунок 1. Инициативы объектов благоустройства

В настоящее время муниципальные образования являются субъектами, непосредственно участвующими в национальных проектах, в том числе в сфере благоустройства территории. Инструменты инициативного бюджетирования позволяют населению предлагать для реализации наиболее важные и благоприятные для себя проекты самостоятельно. Они уже в настоящее время показывают свою пользу и эффективность как в России, так и за рубежом. Инициативное бюджетирование позволяет российскому обществу добиваться также и более глобальных целей, среди которых развитие культуры и практики участия населения в деятельности органов местного самоуправления. Но тем не менее, в настоящее время существуют некоторые трудности и барьеры для этого. Например, в соответствии с актуальным законодательством населению необходимо обращаться в местную администрацию с проектами инициативного бюджетирования, тогда как более эффективный механизм предполагает обращение напрямую к представительному органу муниципального образования.

Таким образом, инициативное бюджетирование является механизмом, который объединяет комплекс различных подходов и позволяет повысить эффективность финансирования проектов за счет привлечения общественности к распределению бюджетных средств. Данный механизм широко используется в сфере благоустройства и уже можно отследить результаты его применения.

Список использованной литературы:

1. Павлова Н.И., Сеницын А.Е. «Проблемы привлечения граждан к участию в бюджетном процессе Российской Федерации» // Вестник Псковского государственного университета. – 2020. – С. 119-120
2. Официальный портал Правительства Ростовской области [Электронный ресурс] URL: <https://www.donland.ru> (дата обращения: 03.08.2023)
3. В. В. Вагин, Е. А. Тимохина «25 Вопросов об инициативном бюджетировании»: учебное пособие /. - Москва: Т8 Издательские технологии, 2021. - 46 с.
4. Проект инициативного бюджетирования «Сделаем вместе!» [Электронный ресурс] URL: <https://www.donland.ru> (дата обращения: 05.08.2023)
5. Распоряжение Правительства Ростовской области от 17.03.2020 № 124 «Об утверждении результатов отбора проектов инициативного бюджетирования на конкурсной основе в 2019 году» [Электронный ресурс] URL: <https://www.donland.ru/documents> (дата обращения: 07.08.2023)

© А.Б. Саруханян, С.П. Кюрджиев, 2023

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БЛАГОУСТРОЙСТВОМ ТЕРРИТОРИИ: НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

На сегодняшний день вопросы поддержания и оздоровления окружающей среды, а также создание благоприятных условий городской среды, которые благотворно влияют на состояние человека, как психологическое, так и физическое, являются первостепенными. Так как необходимо постоянно улучшать качество жизни населения и совершенствовать данную сферу, уделяется большое внимание обеспечению благоприятной для жизни человека окружающей среды.

С учетом современных условий жизни в городах, в особенности в столицах, благоустройство территории выступает предметом особого внимания властей, средств массовой информации и непосредственно самого населения.

Изучая и анализируя понятие «благоустройство территорий», можно сказать, что оно появилось в современном законодательстве относительно недавно и закрепилось в нормативно-правовых актах (НПА). К основным НПА, в которых дается определение понятию «благоустройство территории» относятся (рисунок 1):

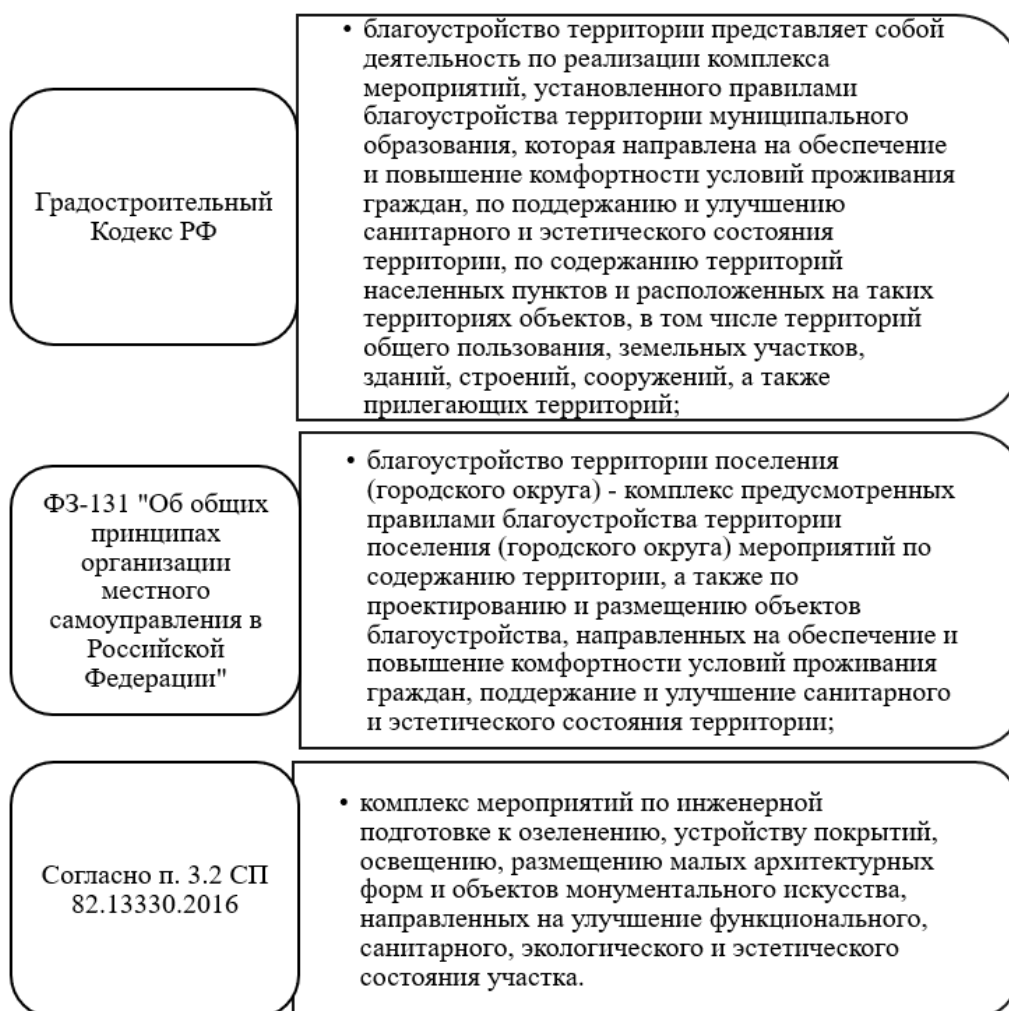


Рис 1. Основные НПА, содержащие понятие «благоустройство территории»

Благоустройство является сложной и многогранной сферой, требующей наличия нормативно-правовой базы, регулирующей ее деятельность.

Основной закон России указывает на право человека на благоприятную окружающую среду. В том случае, если данное право нарушается, то гражданин России имеет право на получение от нарушителя возмещения нанесенного ему или его имуществу урона.[1]

Заложенные в Конституции основы российского законодательства в сфере благоустройства далее раскрываются законодателем на более низком уровне. Так, необходимо отметить положения «Градостроительного кодекса Российской Федерации».[2] В данном документе регулируются вопросы благоустройства поселения разного типа, а также характеристики процессов их застройки, чтобы тем самым не нарушать права граждан на благоустройство.

В рамках Российской Федерации необходимо указать на то, что вопросы благоустройства территории затрагиваются на всех уровнях публичной власти, в том числе и на местном уровне, что подтверждается положениями ФЗ-131, в котором определены сферы ответственности местной власти по благоустройству. К ним относятся организация обеспечения условий для отдыха и труда граждан, благоустройства, сбора и вывоза мусора.[3]

Теперь следует вернуться на федеральный уровень законодательства и определить наиболее важные для данной сферы нормативно-правовые акты на нем. Так, следует отметить ФЗ-52, в котором вопрос благоустройства жизни граждан рассматривается с точки зрения обеспечения для них санитарно-эпидемиологических условий, соответствующие их потребностям и интересам поддержания здоровья. [4]

Косвенно вопросы благоустройства затрагиваются в ФЗ-7, в котором проблематика анализируется с точки зрения общей деятельности государства по охране окружающей среды. Благоустройство территории выступает частью более значительной деятельности государства по выстраиванию взаимовыгодных и сбалансированных отношений общества с природой, позволяющих учитывать интересы обоих субъектов.

Постановление Правительства Российской Федерации № 169 направлено на предоставление из федерального бюджета средств в нижестоящие уровни бюджетной системы субсидии для того, чтобы поддержать и развивать надлежащий уровень благоустройства городской среды;

Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от № 1494/пр направлен на определение четких и объективных критериев качества благоустройства городской среды на территориях муниципальных образований;

Приказ Министра России от 13.04.2017 г. № 711/пр направлен на предоставление рекомендаций по формированию методики развития благоприятной городской среды на уровне муниципальных образований;

Приказ Министра России от 01.11.2017 г. № 1497/пр направлен на определение методики оценки качества благоустройства городских поселений гражданами и общественными организациями;

Кроме того, регулирование вопросов благоустройства территории осуществляется также на уровне региона. В Ростовской области следует отметить Областной закон № 273-ЗС. [5] В данном нормативно-правовом акте в рамках пятой главы определяется меры ответственности, применяемые к нарушителям правил благоустройства территорий поселений, а также правопорядка участков частной собственности. Областной закон от 20.07.2007 № 747-ЗС определяет меры ответственности, которые применяются к нарушителям правил, относящихся к защите зеленых насаждений на территориях населенных пунктов.[6]

Основным инструментом и способом реализации планов развития государства и регионов в сфере благоустройства территории является государственная программа. В Ростовской области следует выделить ряд из них:

Паспорт регионального проекта «Формирование комфортной городской среды (Ростовская область)»[7] на период с 01.01.2019 по 24.12.2024. Указанный региональный проект является многоаспектным по своей направленности. Так, он направлен на повышение показателя индекса качества городской среды в Ростовской области почти на треть. Кроме того, по завершении программы ожидается сокращение общей численности городов региона, характеризующихся неблагоприятной средой. Важной направленностью программы является более активное привлечение граждан в деятельность органов публичной власти по благоустройству территорий населенных пунктов.

В рамках национального проекта «Жилье и городская среда» Правительством Ростовской области разработано еще два региональных проекта:

«Жилье» (01.01.2019-31.12.2024);

«Обеспечение устойчивого сокращения непригодного для проживания жилищного фонда» (01.01.2019-31.12.2024).

Местные нормативные акты являются важнейшим звеном в системе нормативно-правового регулирования благоустройства. «Правила благоустройства территории города Ростова-на-Дону» от 24.10.2017 № 398 устанавливают единые и обязательные к исполнению нормы и требования в сфере внешнего благоустройства, определяют порядок уборки и содержания городских территорий.

Рассмотрев нормативно-правовые аспекты управления благоустройством, целесообразным является также изучение теоретико-методологических основ.

Следовательно, благоустройство территории представляет собой комплекс взаимосвязанных между собой мероприятий, направленных на создание благоприятной для жизнедеятельности граждан среды, способствующей также и их профессиональной деятельности. Деятельность по благоустройству в целом направлена на придание территорий населенных пунктов внешнего благоприятного вида, но при этом значительная часть деятельности направлена также на развитие внутренних компонентов благоустройства (выбросы в атмосферу, загрязненность воздуха).[8] Конечной целью деятельности по благоустройству является достижение высокого уровня жизни граждан отдельных территорий, всего общества.

Благоустройство городской среды основывается на принципах, согласно которым:

1. Территория должна быть насыщена социальными и коммерческими сервисами;
2. Создание таких условий, которые являются благоприятными и безопасными для пешеходов, которые выходят на прогулку;
3. Возможность и условия для жителей для передвижения к точкам притяжения;
4. Доступность улиц, пешеходных зон и парков для населения без ограниченного доступа и с ограниченным доступом (приватные пространства).
5. Обеспечение таких пространств зелеными насаждениями и водными объектами.[9]

В результате проведенного анализа можно сказать, что существует множество нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность в сфере благоустройства. Соблюдение законодательства, а также надлежащее его исполнение будет способствовать эффективному развитию сферы благоустройства, улучшению экологического состояния территории в целом, а также улучшению жилищных условий для населения.

Благоустройство выступает сферой повышенной важности для государства и общества по той причине, что напрямую влияет на жизнедеятельность человека. Таким образом, развитие данной сферы является приоритетной для властей на любом из уровней управления Российской Федерации. Эффективность деятельности государства в сфере благоустройства во многом зависит от качества законодательства Российской Федерации, а также от его соответствия актуальным проблемам благоустройства. Важным современным направлением развития благоустройства является формирование комфортной и доступной инфраструктуры для включения населения территории в процессы благоустройства. Например, речь идет о выборе наиболее необходимых для территории проектов по благоустройству, выборе наиболее важных проблем для их устранения властями. Кроме того, для властей важным направлением развития благоустройства является привлечение частного капитала к соответствующим проектам. В настоящее время российская экономика находится под значимым внешним давлением, что негативно сказывается на бюджетных возможностях. Поэтому привлечение частных инвестиций для реализации проектов благоустройства выступает как инструмент снижения нагрузки на бюджет, повышения эффективности проектов, заинтересованности в них гражданского общества.

Список использованной литературы:

1. Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ)
2. Кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. Выпуск № 1, 2005 г. Ст. 16.
3. См.: Собрание законодательства РФ. Выпуск № 2, 2002 г. Ст. 133
4. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 N 52-ФЗ (последняя редакция).
5. Областной закон от 25.12.2002 г. № 273-ЗС «Об административных правонарушениях» (с изменениями на 11.12.2020 г.) [Электронный ресурс] URL: <https://www.donland.ru/documents/2196/> (дата обращения: 09.08.2023)

6. Областной закон от 20.07.2007 № 747-ЗС «Об охране зеленых насаждений в населенных пунктах Ростовской области» (с изменениями на 25.12.2018 г.) [Электронный ресурс] URL: <http://old.donland.ru/documents> (дата обращения: 07.08.2023)

7. См.: [Электронный ресурс] URL: <https://www.donland.ru/activity/1198/#files-section> (дата обращения: 08.08.2023)

8. Мищенко В. В., Королева Е. Н. К вопросу об определении термина «благоустройство» в современных условиях // Известия Алтайского государственного университета. – 2020. – С. 305-309

9. Основные принципы благоустройства территорий [Электронный ресурс] URL: <https://minstroyrf.gov.ru> (дата обращения: 09.08.2023)

© А.Б. Саруханян, С.П. Кюрджиев, 2023

УДК 331

Сарычева В.И.,
Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург
Научный руководитель: Тихонова А.Д.,
к.э.н., старший преподаватель,
Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ КАРЬЕРЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Современный мир переживает период активной цифровизации, который оказывает значительное влияние на различные сферы жизни, включая планирование карьеры. Стремительное развитие информационных технологий приводит к появлению новых профессий, изменению требуемых навыков и пересмотру стандартных подходов к карьерному росту.

Многие специалисты задаются вопросом: как же не утратить свою профессиональную нишу и сохранить место на рынке труда? Настоящая статья содержит в себе анализ планирования карьеры и выявление необходимых компетенций в цифровом мире.

Следует определить сущность в ключевых понятиях: «Карьера» и «Цифровизация».

Карьера — успешное продвижение в области служебной, социальной, научной и другой деятельности; продвижение вверх по служебной лестнице. То есть карьера – это ни что иное, как жизненный путь человека в профессиональной деятельности.

В широком смысле «цифровизация» – это преобразование информации в цифровую форму, переход общества на цифровой способ связи, обработки и передачи данных. С технической точки зрения, цифровизация – это цифровая трансмиссия данных, закодированных в дискретные сигнальные импульсы. Можно смело утверждать, что цифровизация является одним из важнейших компонентов настоящей реальности [1].

Согласно исследованиям, выделяют следующие основные преимущества цифровой эволюции [2]:

1. Интернет способствует интеграции.
2. Цифровизация способствуют развитию инноваций.
3. Интернет может обеспечить расширение масштабов торговли, более эффективное использование капитала и усиление конкуренции.
4. Интернет способствует созданию новых рабочих мест и повышает производительность труда работников.
5. Интернет может наращивать потенциал правительств и их способность реагировать на сложившуюся ситуацию.
6. Расширение возможностей быть услышанными.

Однако переход на цифровой этап развития человечества может повлечь за собой большие потери рабочих кадров, так как в условиях цифровизации производства появляется структурная безработица. Поэтому в основе грамотного планирования карьеры должно стоять глубинное понимание переменчивости современного мира.

Одной из особенностей построения карьеры в цифровой среде является необходимость адаптироваться к постоянно меняющемуся digital пространству. Технологии развиваются настолько быстро, что навыки, которые были актуальными несколько лет назад, могут устареть или считаться

базовыми на сегодняшний день. Поэтому успешное планирование карьеры требует готовности к обучению и постоянному развитию.

Также хочется отметить, что современному человеку важно выбрать правильное для него направление. С появлением новых технологий и профессий, множество возможностей открывается перед людьми. Однако это также может создать ситуацию перенасыщения информацией и усложнить выбор. Важно определить свои интересы, цели и сильные стороны, чтобы выбрать профессию, которая соответствует индивидуальным потребностям и возможностям.

Помимо этого, планирование карьеры в цифровую эпоху требует умения поддерживать связи и создавать сети. Виртуальные платформы и социальные сети предоставляют уникальные возможности для общения и установления связей со специалистами в интересующей области. Важно активно участвовать в онлайн-сообществах, посещать профессиональные конференции и форумы, чтобы расширить круг общения и быть в курсе последних тенденций в своей области.

Также цифровизация влечет за собой развитие в специалистах таких навыков, как гибкость и адаптивность. Быстрота изменений в сфере технологий требует готовности к неожиданным ситуациям и гибкости в подходах. Люди, которые готовы адаптироваться к изменениям, легче справляются с вызовами, которые сопутствуют цифровой трансформации.

Наконец, создание успешной карьеры в условиях цифровизации требует осознания своей ценности и умения продвигать себя. Технологии значительно упростили доступ к информации, что означает, что люди должны предоставлять уникальные и ценные знания и навыки, чтобы выделиться на фоне конкурентов.

Важно создать свой личный бренд и активно продвигать его через социальные сети, профессиональные платформы и другие каналы.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что в современном мире специалисту нужно обладать высокой адаптивностью в условиях цифровизации, иметь как *soft skills*, так и *hard skills*.

Список использованной литературы:

1. Галимова, А. Ш. Тенденции развития управления деловой карьерой персонала в условиях цифровизации / А. Ш. Галимова, Д. Г. Фирсов // Доклады Башкирского университета. – 2022. – Т. 7, № 1. – С. 64-70. – DOI 10.33184/dokbsu-2022.1.12. – EDN TCYEVO.
2. Всемирный банк. 2016 год. Доклад о мировом развитии 2016 «Цифровые дивиденды». Обзор. Всемирный банк, Вашингтон, округ Колумбия. Лицензия: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO

© В. И. Сарычева, 2023

УДК 334.7

Хачатурян М.В.,
ФГБОУ ВО Финансовый Университет при Правительстве РФ
Департамент стратегического и инновационного развития Факультета «Высшая школа управления»,
г. Москва

РИСКИ ИНТЕГРАЦИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЫ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПАНИЙ

Аннотация: Производственные компании, как российские, так и зарубежные все активнее стремятся внедрять в свои системы корпоративного управления технологические решения на основе цифровых технологий. Это обусловлено прежде всего тем, что внедрение цифровых технологий облегчает и упрощает многие рутинные операции как во всей структуре бизнес-процессов, так и в системах управления рисками, составляющих основу механизмов корпоративного управления. С другой стороны следует отметить, что внедрение цифровых технологий само по себе является значительным фактором рисков для обеспечения устойчивости функционирования механизмов корпоративного управления. Ключевой задачей настоящей статьи является определение основных видов рисков, влияющих на интеграцию цифровых технологий в системы корпоративного

управления производственных компаний и подходы к формированию стратегии эффективного управления данными рисками.

Ключевые слова: риски, интеграция, цифровые технологии, корпоративное управление, производственные компании

Khachatryan M.V.,
Financial University under the Government of the Russian Federation
Department of Strategic and Innovative Development
Faculty "Higher School of Management", Moscow

THE RISKS OF INTEGRATING DIGITAL TECHNOLOGIES INTO THE CORPORATE GOVERNANCE SYSTEMS OF MANUFACTURING COMPANIES

Annotation: Manufacturing companies, both Russian and foreign, are increasingly striving to introduce technological solutions based on digital technologies into their corporate governance systems. This is primarily due to the fact that the introduction of digital technologies facilitates and simplifies many routine operations both in the entire structure of business processes and in risk management systems that form the basis of corporate governance mechanisms. On the other hand, it should be noted that the introduction of digital technologies in itself is a significant risk factor for ensuring the sustainability of the functioning of corporate governance mechanisms. The key objective of this article is to identify the main types of risks affecting the integration of digital technologies into the corporate governance systems of manufacturing companies and approaches to the formation of a strategy for effective management of these risks.

Keywords: risks, integration, digital technologies, corporate governance, manufacturing companies

Новая промышленная революция, связанная с появлением цифровых технологий и прежде всего с технологиями Индустрии 4.0 становятся определяющими факторами происходящих сдвигов,

к
а
к
в

При этом следует отметить, что Индустрия 4.0 представляет собой явление большее, чем в современных условиях очевидно, что суть трансформации производства на основе технологий Индустрии 4.0 позволяет полностью раскрыть потенциал цифровизации в этой сфере человеческой деятельности, выйти промышленным компаниям за рамки роли технологического средства переработки ресурсов в готовую продукцию и стать фактором влияния на развитие общества. Это обусловлено тем, что цифровые технологии обеспечивают повышение производительности труда, качества продукции и бизнес-процессов, сокращение стоимости производства, сроков поставки ресурсов и готовой продукции, способствуют росту экологической безопасности компании.

Внедрение цифровых технологий предполагает трансформацию производственных компаний на основе интеграции Интернета вещей в процесс создания ценности формируя тем самым новые возможности взаимодействия как в рамках одной компании, так и в рамках экосистемы с другими компаниями.

Важнейшим аспектом технологической трансформации систем корпоративного управления производственных компаний становится использование таких видов цифровых технологий как киберфизические системы, Интернет вещей, когнитивные и облачные вычисления, дополненная реальность, 3D-моделирование и аналитика больших данных. Очевидно, что использование этих технологий коренным образом меняет логику функционирования не только систем корпоративного управления, но производственной отрасли в целом, так как данные технологии укрепляют возможности компаний снижать уровень неопределенности внешней среды, упрощать внедрение и освоение новых производственных и управленческих бизнес-процессов и сокращать продолжительность инновационных циклов, что особенно актуально в современных условиях.

Благодаря внедрению цифровых технологий корпоративные системы управления производственных компаний расширяют возможности контроля и уровень прозрачности цепочек

т
у
р
а
х
,

т

поставок, функционирования основных и вспомогательных производственных процессов, интегрируя заводы, фабрики, склады в единую структуру бизнес-процессов с параллельной их оптимизацией.

С другой стороны, несмотря на множество преимуществ внедрение цифровых технологий в системы корпоративного управления производственных компаний сопряжено со множеством негативных факторов и рисков. Так сам по себе процесс внедрения требует значительного объема инвестиций, роста расходов на обучение и развитие персонала, а в обмен предлагает не всегда ясные экономические выгоды и длительные периоды амортизации необходимого для реализации проектов цифровизации оборудования.

Указанные недостатки и являются ключевыми источниками технологических рисков, сопряженных с технической сложностью, недостаточной зрелостью решений в области Индустрии 4.0. Развитие цифровых технологий также становится фактором операционных и социальных рисков, проявляющихся сопротивлении общества технологическим изменениям в связи с опасениями в возможности потери рабочих мест, необходимости получения новых компетенций.

В процессе анализа в рамках подготовки настоящей статьи автор пришел к заключению, что все риски сопряженные с процессом внедрения цифровых технологий в корпоративные системы управления производственных компаний можно разделить на следующие группы:

- финансовые риски;
- операционные риски;
- технологические риски;
- бизнес-риски;
- социальные и экологические риски;
- риски цепочки поставок;
- риски кибербезопасности.

Одним из ключевых видов финансовых рисков следует определить внедрение технологий Индустрии 4.0. Это обусловлено тем, что данный процесс сопряжен с необходимостью значительных инвестиций с не всегда понятным и просчитываемым сроком окупаемости и высоким уровнем неопределенности успеха самих проектов.

В современных условиях очевидно, что многие операционные процессы создания ценности могут быть автоматизированы, оцифрованы и объединены экосистемным подходом. Однако, это так же как и внедрение технологий Индустрии 4.0 сопряжено со значительными инвестициями в создание и внедрение инфраструктуры подобной экосистемы, а также поддержание ее в рабочем состоянии.

Большинство технологических рисков относится к категории роста сложности освоения новых технологий, потенциального роста расходов на развитие персонала, необходимого для освоения новых технологий. Кроме того к числу технологических рисков можно отнести необходимость получения новых управленческих навыков менеджерами и необходимостью развития кадрового потенциала систем управления.

Бизнес-риски выражаются в сложностях настройки бизнес-процессов в результате внедрения цифровых технологий. Это является ключевым фактором сдерживающим внедрение таких технологий даже несмотря на осознание владельцами и топ-менеджерами того факта, что они повышают конкурентоспособность компании.

Внедрение цифровых технологий в системы корпоративного управления производственных компаний также сопряжено со множеством социальных и экологических рисков. К ним относятся сопротивление обучению внедрению новых технологий, проблемы этики и безопасности, возникающие в связи с заменой рутинного физического труда цифровым процессом, а также сложностями внедрения цифровых систем во все элементы цепочки создания стоимости. Реализация данных рисков значительно замедляет переход к цифровизации данных бизнес-процессов, а также стать источником социального напряжения в обществе в следствии роста безработицы в некоторых секторах экономики как результата цифровой трансформации.

Еще одним значительным источником рисков внедрения цифровых технологий в корпоративные системы управления производственных компаний становится рост числа кибератак. К числу наиболее заметных рисков данной категории следует отнести вредоносное ПО, распределенные атаки типа «отказ в обслуживании», взлом внутренних сетей компании и другие.

Производственная среда становится все более взаимосвязанной, решения в области Интернета вещей все чаще используются для мониторинга производственных и управленческих бизнес-

процессов, фабрики и заводы модернизируются посредством внедрения беспроводных устройств Интернета вещей.

Чтобы поддерживать непрерывность работы и удовлетворять потребности сотрудников, клиентов и владельцев компании все больше внимания уделяют развитию цифровых технологий и поиску новых вариантов цифровой трансформации корпоративных систем управления и производственных бизнес-процессов.

Предложенная в настоящей статье классификация рисков внедрения цифровых технологий в корпоративные системы управления производственных компаний будет полезна исследователям данных аспектов цифровизации и может стать основной для переоценки систем управления российскими производственными компаниями.

Список использованной литературы:

1. Кlicheva, E. V. Роль органов внешнего муниципального контроля местного самоуправления в процессе внедрения и развития системы проектной деятельности в муниципальных образованиях / Е. В. Кlicheva, В. И. Перов // Современные инновационные технологии в экономике, науке, образовании : материалы второй Международной научно-практической конференции, Москва, 17 октября 2018 года. – Москва: Вест-Ост-Ферлаг, 2019. – С. 482-487. – EDN LZTARZ.

2. Лошаков, А. С. Идентификация и управление информационными рисками как элемент риск-менеджмента банка / А. С. Лошаков, А. А. Черненко // Современные тенденции и перспективы развития экономики и менеджмента в России : Сборник статей X Всероссийской научно-практической конференции (18 ноября 2022 г.), Москва, 18 ноября 2022 года. – Москва: Частное учреждение образовательная организация высшего образования Институт экономики и культуры, 2022. – С. 153-159. – EDN YVSLUG.

3. Лошаков, А. С. Управление информационными рисками как элемент риск-менеджмента банка / А. С. Лошаков, А. А. Черненко // Актуальные проблемы современного права : Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Российский государственный университет туризма и сервиса", Высшая школа бизнеса, менеджмента и права, сборник материалов Международного круглого стола, посвященного Дню Юриста, 3 декабря 2020 г., Москва, 03 декабря 2020 года / Научный редактор С.Л. Никонович, рецензент М.В. Кардашевская. – Москва: ООО "Типография" (г. Елец), 2021. – С. 134-141. – EDN OXDZUH.

4. Kiel, D., Müller, J.M., Voigt, K.I., 2017. Sustainable industrial value creation: benefits and challenges of industry 4.0. *Int. J. Innov. Manag.* 21 (8), 1–34.

5. Tortorella, G.L., Vergara, A.M.C., Garza-Reyes, J.A., Sawhney, R., 2020. Organisational earning paths based upon industry 4.0 adoption: an empirical study with Brazilian manufacturers. *Int. J. Prod. Econ.* 219, 284–294.

6. Yadav, G., Kumar, A., Luthra, S., Garza-Reyes, J.A., Kumar, V., Batista, L., 2020. A framework to achieve sustainability in manufacturing organisations of developing economies using industry 4.0 technologies' enablers. *Comput. Ind.* 122, 103280.

7. Liao, Y., Deschamps, F., Loures, E.D.F.R., Ramos, L.F.P., 2017. Past, present and future of Industry 4.0-a systematic literature review and research agenda proposal. *Int. J. Prod. Res.* 55 (12), 3609–3629.

8. Tseng, M.L., Tan, R.R., Chiu, A.S., Chien, C.F., Kuo, T.C., 2018. Circular economy meets industry 4.0: can big data drive industrial symbiosis? *Resour. Conserv. Recycl.* 131, 146–147.

9. Ardito, L., D'Adda, D., Petruzzelli, A.M., 2018. Mapping innovation dynamics in the internet of things domain: evidence from patent analysis. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 136, 317–330.

© М.В. Хачатурян, 2023

ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В ЭКОНОМИКЕ

Информационно-коммуникационные технологии активно развиваются с каждым годом. В то же время многие предприятия внедряют электронный документооборот для того, чтобы, с одной стороны, облегчить работу с документами, с другой стороны, идти в ногу с современными потребительскими товарами. Количество электронных документов стремительно растет. На сегодняшний день бумажные документы значительно уступают по объему, из чего можно сделать вывод, что существует высокая вероятность отказа от "бумажки". Крупные компании первыми внедрили электронный документооборот, за ними последовали владельцы малого и среднего бизнеса, поскольку компьютеризация позволяет увеличить скорость расчетов, получить доступ к документам в любое время.

Документооборот – движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения работы исполнителя или отправки; комплекс работы с документами: прием, регистрация, рассылка по почте, контроль исполнения, формирование дел, хранение и повторное использование документации, справочная работа.

ЭДО (электронный документооборот) - это автоматизированный процесс работы с документами в электронном виде без печати на бумаге. Электронные документы подписываются электронной подписью и эквивалентны бумажным документам с обычной подписью и печатью. [1, с. 52-55].

Система электронного документооборота (СЭД) – это автоматизированная (построенная на основе программы или сервиса) многопользовательская система, поддерживающая процесс управления организацией.

После того как были отмечены особенности электронного документа, в частности различия между документом в традиционной форме и документом в электронном виде, необходимо приступить к детальному анализу преимуществ, которые предоставляет нам электронный документооборот. [2, с. 104-106].

Преимущества электронного документооборота:

1. Оперативный доступ к определенной категории документов. Существенным преимуществом электронного документооборота является быстрый доступ определенной категории сотрудников к информации благодаря определенным ограничительным рамкам. Пользователь имеет возможность просто и быстро выполнять поиск документов, к которым ему был предоставлен доступ.

2. Разграничение доступа к базе данных и совместная обработка документов. Автоматизация документооборота предоставляет пользователям возможность организовать лишь одну базу данных, в которой будут расположены документы, необходимые организации для осуществления ее функций. Более того, это предоставляет возможность работать с одним документом нескольким сотрудникам одновременно. Это ощутимо сказывается на времени затрат на обработку документа в пользу его сокращения, что не может не быть хорошим фактом. Также иногда возникает необходимость сделать какой-либо конфиденциальный документ доступным только определенному кругу лиц – в этом прослеживается определенное удобство при работе в СЭД.

3. Простота и удобство редактирования документов. В любой момент вы можете исправить ошибки в документах, вам не нужно их перепечатывать и тратить ресурсы при этом, это увеличивает процент выполняемых сотрудниками задач

4. Возможность поиска документов в базе данных по заданным критериям. Система СЭД позволяет выполнять поиск конкретного документа в базе данных в соответствии с определенными критериями.

Таким образом, электронный документооборот несет в себе массу преимуществ, которые, безусловно, могут улучшить не только качество документооборота, но и управление в целом, и, как следствие, это может привести к повышению эффективности работы всей организации. [3].

Однако, при всех преимуществах, система электронного документооборота имеет свои недостатки и определенные трудности, которые необходимо учитывать при принятии решения о внедрении любой СЭД:

1. Сложность восприятия СЭД сотрудниками и времени на привыкание сотрудников к СЭД.
2. Затраты на приобретение СЭД, на ее внедрение и дальнейшее обслуживание.
3. Пробелы в информационной безопасности.
4. Придание электронному документу юридической силы.

В заключение отметим, что для того, чтобы идти в ногу со временем, предприятиям следует начать переход к автоматизации документооборота. Это позволит сократить время, затрачиваемое на работу с документами, затраты на их обработку и получить доступ к долгосрочному хранению документов. Переход на электронные документы позволит вам оперативно взаимодействовать с государством и партнерами. В то же время важно выбрать безопасную и удобную платформу.

Список использованной литературы:

1. Шрэйтэр, К. О. Электронный документооборот: возможности и преимущества / К. О. Шрэйтэр. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 2 (82). — С. 52–55. — URL: <https://moluch.ru/archive/82/14889/>.
2. Гильмуллина, Н. Ф. Преимущества и возможности электронного документооборота в экономике / Н. Ф. Гильмуллина. — Текст: непосредственный // Молодой учёный. — 2022. — № 50 (445). — С. 104-106. — URL: <https://moluch.ru/archive/445/97565/> (дата обращения: 09.10.2023).
3. Внедрение электронного документооборота на предприятии [Электронный ресурс] // ЭОС: Системы электронного документооборота. Режим доступа: http://www.eos.ru/dop-info/kak_proishodit_vnedrenie.php

© 3.С. Шамаева, 2023

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 004

Шарипов Р.Р.,

Уфимский университет науки и технологий, Уфа

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЕТЕВОГО ТРАФИКА

Аннотация: Рассматриваются разнообразные подходы, включая визуализацию, статистические метрики и графовые модели, с акцентом на обеспечение удобства интерпретации и выявления паттернов в поведении сети. Работа оценивает преимущества и ограничения каждого подхода, а также обсуждает их применимость в различных сценариях анализа сетевой активности.

Ключевые слова: анализ сетевого трафика, представление результатов, визуализация, статистические метрики, графовые модели.

Annotation: Various approaches are considered, including visualization, statistical metrics and graph models, with an emphasis on providing convenience of interpretation and identification of patterns in network behavior. The paper evaluates the advantages and limitations of each approach, as well as discusses their applicability in various scenarios of network activity analysis.

Keywords: network traffic analysis, results presentation, visualization, statistical metrics, graph models.

Анализ сетевого трафика позволяет получить ценную информацию о производительности сети, безопасности и поведении пользователей. Однако, чтобы эффективно использовать результаты анализа трафика, необходимо разработать подходы к их представлению. Один из наиболее популярных способов представления результатов анализа сетевого трафика - это визуализация данных. Визуализация позволяет аналитикам и администраторам сети легко увидеть и понять сложные паттерны и тренды. Графики, диаграммы, тепловые карты и деревья протоколов могут

использоваться для представления объемов трафика, скорости передачи данных, времени задержки и других важных параметров сетевого трафика.

Для более детального и структурированного анализа результатов анализа сетевого трафика используют табличное представление данных. Это может включать в себя таблицы с подробной информацией о каждом сетевом событии, такие как исходный и конечный IP-адрес, порты, протоколы и время события. Такие таблицы могут быть полезны для поиска аномалий и выявления проблем в сети.

Для анализа связей между устройствами и сетевыми событиями можно использовать графы и деревья. Эти структуры данных позволяют визуализировать зависимости и иерархии в сетевом трафике. Например, можно построить граф, показывающий, какие устройства взаимодействуют между собой и какие протоколы используют.

Сводные отчеты предоставляют краткую информацию о ключевых параметрах сетевого трафика. Они могут включать в себя общий объем переданных данных, количество подключений, наиболее активные устройства и протоколы, а также события, которые выходят за пределы нормы. Эти отчеты облегчают понимание текущего состояния сети и выявление потенциальных угроз.

Существует множество специализированных инструментов и платформ для анализа сетевого трафика, таких как Wireshark, tcpdump, и более продвинутые системы, предоставляющие графические интерфейсы и мощные функции анализа. Эти инструменты часто включают в себя встроенные возможности представления результатов анализа, делая процесс более удобным и эффективным.

Важным аспектом анализа сетевого трафика является возможность реагировать на инциденты в реальном времени. Это может включать в себя автоматическое обнаружение аномалий и нарушений безопасности. Результаты анализа могут также использоваться для обучения машинных моделей, которые способны прогнозировать будущие события и угрозы.

Подходы к представлению результатов анализа сетевого трафика играют важную роль в обеспечении безопасности и эффективности сетей. Выбор конкретного подхода зависит от целей анализа и потребностей организации. Важно уметь комбинировать различные методы представления данных, чтобы получить максимальную пользу из анализа сетевого трафика и обеспечить стабильную и безопасную работу сети. Среди широкого спектра задач анализа сетевого трафика выделяются несколько ключевых:

- Расследование инцидентов нарушения информационной безопасности (ИБ);
- Анализ текущей сетевой обстановки;
- Обратная инженерия и отладка сетевых протоколов.

Обычно такие задачи требуют детального исследования определенных аспектов сетевой активности, и для эффективного решения требуется выделение определенных фрагментов сетевого трафика с последующим его анализом.

Каждый из методов имеет свои преимущества и ограничения. Визуализация и графовые модели позволяют быстро обнаружить сложные паттерны и аномалии, но могут быть ограничены в обработке больших объемов данных. Статистические метрики предоставляют количественные показатели, но не всегда способны выявить детали взаимосвязей.

Множество инструментов предназначены для анализа сетевого трафика, однако большинство из них либо лишены графического интерфейса, либо ориентированы на решение других задач. Например, инструмент Wireshark, популярный среди аналитиков, предоставляет информацию в виде списка разобранных пакетов, что может затруднить анализ сложных сценариев, таких как туннельные протоколы.

При расследовании инцидентов нарушения информационной безопасности (ИБ) одной из ключевых задач является локализация сетевых соединений, через которые инцидент проявился и развивался во времени. Для эффективного анализа сетевых соединений аналитику необходимо иметь критерии для выделения подходящих пакетов из сетевого трафика. Один из подходов к решению этой задачи заключается в представлении сетевых взаимодействий в виде графа, где вершины обозначают стороны взаимодействия, а ребра отражают факты взаимодействия и его характеристики.

В предложенном подходе используется графовое представление сетевых взаимодействий. В этом графе вершины представляют собой стороны сетевых взаимодействий, а ребра связывают вершины, представляющие соединенные стороны. Каждое ребро может содержать информацию о характеристиках взаимодействия, например, его интенсивности.

После выделения соединений в графе требуется провести детальный анализ каждого соединения. Этот анализ включает следующие шаги:

- Отслеживание порядка отправки и получения пакетов, чтобы понять последовательность событий.
- Просмотр значений полей интересующих протоколов для выявления аномалий и характеристик взаимодействия.
- Восстановление данных протоколов прикладного уровня для более глубокого понимания содержания передаваемой информации.

В отличие от некоторых opensource-инструментов, предлагаемый подход предоставляет графические компоненты для работы с сетевыми взаимодействиями. Он основан на модели описания данных, используемой в системе анализа, разрабатываемой в ИСП РАН. Этот подход позволяет отобразить все сетевые пакеты, а не только выбранные пользователем, посредством дерева с выделенными заголовками инкапсулируемых протоколов. Предлагаются два способа визуализации сетевых взаимодействий:

- Граф конечных узлов (Endpoints), где вершины представляют MAC- или IP-адреса, а ребра связывают узлы, между которыми был передан хотя бы один пакет.
- Граф, детализирующий сетевые взаимодействия выбранного конечного узла (Nodes), который строится на основе дерева сетевых узлов. Сетевой узел описывает отправителя или получателя для конкретного протокола.

Граф Nodes представляет сетевые взаимодействия заданного конечного узла. Каждое взаимодействие включает весь стек сетевых протоколов. Этот граф также позволяет фильтровать соединения на основе содержимого сетевых пакетов, передаваемых между узлами. Комбинация графов Endpoints и Nodes способствует визуализации результатов анализа сетевой обстановки, что позволяет определить запущенные сетевые службы на компьютерах в сети.

При проведении детального анализа отдельного взаимодействия предлагается использовать временную диаграмму. Каждый пакет представлен стрелкой, указывающей отправителя и получателя. Эта диаграмма дает возможность аналитику настроить отображение полей протоколов над стрелками, позволяя адаптировать компонент под свои нужды. Этот метод более гибкий, чем аналогичный в анализаторе Wireshark.

Вложенность взаимодействий с указанием параметров соединений отображается в дереве разбора (рис. 6), которое представляет результаты анализа. При решении задач обратной инженерии и отладке сетевых протоколов журнал ошибок играет важную роль. Ошибки разбора, возникающие при обработке новых протоколов, могут быть быстро обнаружены и локализованы с помощью этого журнала. Описанные графические компоненты взаимосвязаны и поддерживают быстрое переключение между различными представлениями. Это способствует повышению эффективности решения задач анализа сетевого трафика.

Комбинация графов, временных диаграмм и журнала ошибок, а также их взаимосвязь, представляют собой мощные инструменты для анализа сетевых взаимодействий и расследования инцидентов ИБ. Эти методы позволяют более глубоко понять структуру сетевых соединений, выявить аномалии и ошибки, адаптировать представление данных под конкретные потребности аналитика и повысить эффективность решения задач анализа сетевого трафика.

Список использованной литературы:

1. Донцов, В. П. Linux на примерах / В. П. Донцов, И. В. Сафин. – Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2017. – 352 с.
2. Мамоиленко, С. Н. Операционные системы. Часть 1. Операционная система Linux: учебное пособие / С. Н. Мамоиленко, О. В. Молдованова. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. – 128 с.
3. Наш Сад Рубин [Электронный ресурс] - URL:<https://softdroids.com/1086-nash-sad-rubin.html>.

© Р.Р. Шарипов, 2023

ПУТЬ К АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ УСПЕШНОЙ ВЕБ-РАЗРАБОТКЕ: РОЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ

Аннотация: Статья рассматривает основные преимущества автотестирования, включая обнаружение дефектов на ранних этапах, облегчение регрессионного тестирования и обеспечение надежности веб-приложений. В конечном итоге автотестирование представляется неотъемлемой практикой для успешной веб-разработки.

Ключевые слова: автотестирование, веб-разработка, качество ПО, автоматизированные тесты, надежность.

Annotation: The article examines the main advantages of autotesting, including detecting defects at early stages, facilitating regression testing and ensuring the reliability of web applications. Ultimately, autotesting seems to be an essential practice for successful web development.

Keywords: autotesting, web development, software quality, automated tests, reliability.

Веб-разработка сегодня — это сложное и динамичное направление, которое требует высокой скорости разработки, но при этом не допускает компромиссов в качестве продукта. В этом контексте автотестирование, или автоматизированное тестирование, становится ключевой практикой для обеспечения успешного завершения проектов.

Одним из главных преимуществ автотестирования является возможность обеспечения консистентности и непрерывности функциональности вашего веб-приложения. Ручное тестирование может допустить человеческие ошибки и упущения, в то время как автоматизированные тесты будут выполняться с одинаковой точностью каждый раз. Это особенно важно в средах с частыми изменениями и обновлениями.

Автотесты могут обнаруживать ошибки и проблемы гораздо быстрее, чем человеческие тестировщики. Это позволяет команде разработчиков реагировать на проблемы на ранних этапах разработки и устранять их, что снижает затраты на исправление ошибок в будущем.

Внедрение автотестирования позволяет сэкономить время и ресурсы, которые обычно затрачиваются на ручное тестирование. Компьютеры могут выполнять тысячи тестовых сценариев быстрее и более эффективно, чем человек, что позволяет разработчикам сконцентрироваться на более творческих аспектах проекта.

Автотесты помогают поддерживать высокое качество продукта на протяжении всего его жизненного цикла. С ростом функциональности приложения ручное тестирование может стать трудозатратным и недостаточно эффективным. Автотесты легко масштабируются и адаптируются к изменениям, обеспечивая постоянную проверку приложения.

Заказчики и пользователи всегда ожидают стабильности и надежности веб-приложений. Автотестирование позволяет продемонстрировать вашему заказчику, что вы внимательны к качеству и готовы предоставить продукт, который будет работать без сбоев.

Автотестирование — это неотъемлемая часть современной веб-разработки. Оно позволяет обеспечить высокое качество продукта, сэкономить время и ресурсы, а также демонстрирует профессионализм и ответственность перед заказчиками и пользователями. Поэтому, при разработке веб-приложений, не забывайте о внедрении автоматизированных тестов — это инвестиция, которая окупится в долгосрочной перспективе и поможет достичь успеха в веб-разработке.

При создании приложения следует гарантировать соблюдение всех системных требований и ограничений. С увеличением важности информационных технологий в компаниях возрастает потребность в обеспечении высокого уровня качества продукта. Основной целью разработки является создание работоспособного продукта, поэтому особое внимание следует уделять тестированию программного обеспечения.

Процесс тестирования программного обеспечения - это проверка соответствия реального поведения программы ожидаемому, осуществляемая на определенном наборе тестовых случаев. Это одна из методов контроля качества, включающая планирование, проектирование, выполнение тестирования и анализ результатов. Качественный продукт способствует привлечению большего

числа клиентов, а улучшение качества продукта обеспечивает конкурентоспособность компании на рынке. Поэтому акцентирование внимания на тестировании помогает увеличить доходы компании.

Эффективное обнаружение и устранение ошибок в системе, а также своевременная реакция на них могут способствовать успеху коммерческой организации и укреплению репутации перед клиентами. Таким образом, повышение эффективности процесса тестирования программного продукта является одной из ключевых задач развития предприятия. Давайте рассмотрим практический пример организации процесса тестирования на примере веб-студии "ЦИТ «ФАКТ»". Компания ориентируется на результат и долгосрочное сотрудничество, обеспечивая высокое качество и соблюдение сроков проектов. Она специализируется в разработке разнообразных веб-сайтов, мобильных приложений, корпоративных порталов и других проектов. У нее в штате более 70 сотрудников, обладающих опытом работы над крупными и сложными проектами.

Организационная структура компании включает различные подразделения, включая отдел продаж, отдел проектирования, разработки Front End и Back End, менеджмент проектов, системное администрирование и отдел тестирования. Отдел тестирования играет решающую роль в обеспечении качества конечного продукта. В контексте одного проекта процесс тестирования может занять значительное количество времени, а при наличии множества проектов – создать нагрузку на трудовые ресурсы отдела тестирования.

С увеличением компании возникает потребность в оптимизации и автоматизации процесса тестирования. При большом объеме проектов становится важным разбивать тестирование на более мелкие этапы, которые впоследствии можно оптимизировать и автоматизировать. Внедрение автоматизации ценно там, где имеется ясный сценарий работы, вводные данные и ожидаемый результат.

Автоматизация играет важную роль в упрощении работы тестировщиков и повышении качества процесса тестирования, что, в конечном счете, отражается на качестве продукта. Внедрение автотестов способствует ускорению процесса тестирования без ущерба для результатов, а также дает возможность выполнения тестов круглосуточно, сокращая объем ручной работы в тестировании.

Значительным преимуществом автотестов является увеличение скорости тестирования. Они способны быстро выполняться, их можно запускать в любое время, и они уменьшают необходимость в ручной проверке. Количество доступного времени тестировщиков для набора тестов ограничивает в первую очередь производительность системы, а не доступные трудовые ресурсы.

Автотесты также обеспечивают регрессионное тестирование, что позволяет поддерживать сайт в рабочем состоянии. При внесении изменений в функционал, программисты могут самостоятельно проверить влияние правок на общее состояние продукта.

Не смотря на множество очевидных позитивных сторон автоматизации и автотестирования, не все компании в сфере разработки видят в них оптимизацию для работы тестировщиков. Это обусловлено различными факторами, однако некоторые из них далеко не так критичны, как могло бы показаться.

Посмотрим на некоторые из этих факторов. Прежде всего, рассмотрим вопрос о стоимости. Считается, что разработка автотестов требует затрат на программистов, настройку окружения и обеспечение рабочими местами. Действительно, в случае создания автотестов для масштабных систем с использованием платных инструментов разработки, это может потребовать значительных ресурсов. Однако, в соответствии с законом Парето, только 20% усилий могут дать 80% результатов. Покрытие основных функций продукта автотестами может быть более эффективным и экономичным подходом.

Вторым аргументом против автоматизации является необходимость постоянной поддержки автотестов. Даже небольшие изменения на сайте могут привести к сбою цепи автотестов. Тем не менее, этот аспект имеет свои плюсы. Каждая правка может стать поводом для создания новых тестовых сценариев, что поможет тестировщикам проверить несколько аспектов сразу.

Maven – это инструмент для автоматизации сборки Java проектов, включая компиляцию, создание JAR-файлов, сборку дистрибутивов программы и генерацию документации. Для простых проектов можно использовать командную строку, однако при работе над большими проектами команды для сборки могут стать громоздкими, поэтому их иногда записывают в скрипты .bat или .sh. Однако такие скрипты зависят от платформы. Чтобы избавиться от этой зависимости и упростить создание скриптов, используются инструменты автоматизации сборки проектов.

Selenium WebDriver, также известный как WebDriver, – это библиотека без пользовательского интерфейса, которая позволяет программам взаимодействовать с браузером, управлять его поведением, извлекать данные и отправлять браузеру команды. Selenium, в свою очередь, представляет собой инструмент для автоматизации управления браузерами. Производители

популярных браузеров поддерживают разработку Selenium, а иногда даже интегрируют поддержку Selenium непосредственно в браузер.

Selenium поддерживает десктопные и мобильные браузеры и позволяет создавать сценарии автоматизации на различных языках программирования. Он также поддерживает создание распределенных стендов, объединяющих сотни машин с разными операционными системами и браузерами.

Эти компоненты легко интегрируются друг с другом, предоставляя надежный стек для разработки автотестов. Однако, в зависимости от удобства и требований, некоторые компоненты, такие как среда разработки IntelliJ IDEA или фреймворк JUnit, могут быть изменены. Независимо от выбора компонентов, результат остается одним – недорогая разработка автотестов, охватывающих основной функционал.

В заключение, следует подчеркнуть, что процесс тестирования и повышения качества итогового продукта является ключевым элементом разработки. Оптимизация этого процесса через автоматизацию является эффективным способом улучшить его эффективность, при условии правильного выбора инструментов и качественного внедрения.

Список использованной литературы:

1. Кодак, Н. А. Основы бизнеса и права в информационных технологиях: учеб.-метод. комплекс для студентов специальности Программное обеспечение информационных технологий / Н. А. Кодак. – Минск: Минский инновационный университет, 2017. – 114 с.
2. Жук А. П. Защита информации: учеб. пособие / А. П. Жук, Е. П. Жук, О. М. Лепешкин, А. И. Тимошкин. – 2-е изд. – М.: РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 392 с.

© Р.Р. Шарипов, 2023

УДК 004

Юнусбаев Р.И.,
Уфимский университет науки и технологий, Уфа

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕСТОВЫХ СЦЕНАРИЕВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНУЮ ПРОВЕРКУ РАБОТЫ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ В ИЗОЛИРОВАННЫХ СРЕДАХ

Аннотация: Работа фокусируется на исследовании подходов к созданию и автоматизации тестовых сценариев, обеспечивающих надежную проверку работы программных продуктов в изолированных средах. В ходе исследования выявлены преимущества и ограничения различных подходов к реализации приемных тестов при автономной отработке программного обеспечения.

Ключевые слова: автономная отработка, программное обеспечение, приемные тесты, тестовые сценарии, автоматизация.

Annotation: The work focuses on the study of approaches to the creation and automation of test scenarios that provide reliable verification of the operation of software products in isolated environments. In the course of the study, the advantages and limitations of various approaches to the implementation of acceptance tests during autonomous software testing were revealed.

Keywords: autonomous testing, software, acceptance tests, test scenarios, automation.

Приемные тесты (acceptance tests) представляют собой набор тестовых сценариев и кейсов, которые создаются с целью проверить соответствие программного обеспечения заявленным требованиям и ожиданиям заказчика. Эти тесты проверяют, насколько успешно программное обеспечение решает поставленные перед ним задачи и выполняет функции в реальных условиях. Приемные тесты позволяют выявить ошибки, несоответствия и уязвимости, которые могут повлиять на работу программы после ее выпуска.

Автономная отработка программного обеспечения представляет собой процесс тестирования и проверки программы в изолированной среде, вне зависимости от реальных условий эксплуатации.

Это позволяет выявить потенциальные проблемы и дефекты на ранних этапах разработки, когда исправление ошибок менее затратно.

Реализация приемных тестов при автономной отработке программного обеспечения требует системного и структурированного подхода. Вот некоторые этапы этого процесса:

1. Анализ требований: Важно четко понимать требования к программному обеспечению. Это позволяет разработать соответствующие тестовые сценарии.

2. Создание тестовых сценариев: На основе требований создаются тестовые сценарии, которые включают в себя последовательность действий и ожидаемые результаты.

3. Выбор инструментов: Выбор инструментов для автоматизации приемных тестов имеет решающее значение. Существует множество фреймворков и инструментов, таких как Selenium, Appium, JUnit и другие, которые упрощают и систематизируют процесс.

4. Написание кода тестов: На этом этапе разработчики создают код для автоматизированных тестов, которые будут выполняться на программном обеспечении.

5. Запуск тестов: Тесты запускаются в автоматическом режиме, и программное обеспечение проходит через тестовые сценарии.

6. Анализ результатов: После завершения тестов анализируются результаты. Выявленные ошибки и несоответствия передаются разработчикам для исправления.

7. Итерационный процесс: Процесс создания и выполнения приемных тестов часто является итерационным. После внесения исправлений проводится повторное тестирование.

Реализация приемных тестов при автономной отработке программного обеспечения является неотъемлемой частью процесса разработки. Она позволяет выявлять и устранять проблемы на ранних этапах, что способствует созданию более надежных и качественных продуктов. Эффективное использование приемных тестов требует тщательного анализа требований, автоматизации и систематического подхода к тестированию.

Проведение проверки работоспособности программного обеспечения через приемные тесты выполняется во время передачи проекта заказчику либо для подтверждения пригодности программы для последующего этапа тестирования. Задача этой проверки заключается в тщательной проверке программного обеспечения на соответствие установленным техническим требованиям. Важным аспектом успешной реализации программного обеспечения является ясная и определенная постановка требований и задач в соответствующей технической документации.

При создании сложных систем имеет смысл формулировать законы управления таким образом, чтобы их понимание было максимально простым для разработчика. Такой подход позволяет разработчику сосредоточить внимание на непосредственном проектировании программного обеспечения. Для точного описания поведения системы в технической документации используются различные средства, такие как временные диаграммы, блок-схемы и текстовое описание.

Применение парадигмы программирования оказывает влияние на способ представления законов управления в программном обеспечении. Одним из перспективных направлений является автоматная парадигма программирования, которая предполагает представление сущностей с комплексным поведением в виде автоматизированных объектов управления. Такой подход обеспечивает строгий и предсказуемый процесс выполнения управляющего алгоритма, а также однозначное поведение системы.

Для обеспечения эффективности приемных тестов, качество представления законов управления важно. Диаграмма состояний представляет собой оптимальную форму представления, так как она устраняет неоднозначности в интерпретации требований и позволяет непосредственное отображение технической документации на программу. Это обеспечивает удобство создания тестов для автоматизированного тестирования.

Помимо этого, выбор инструментов, используемых при разработке программного обеспечения, также оказывает влияние на качество приемного тестирования. Применение языка ADL (Automaton Definition Language) предоставляет высокоуровневое средство программирования, которое отражает диаграмму состояний и обеспечивает удобство в реализации алгоритмов систем управления.

Существует язык TPL – A (Test Plan for Automaton), предназначенный для создания тестовых планов. Этот инструмент обеспечивает интерпретацию функций-обработчиков в состояниях, реализованных на процедурном подмножестве языка ADL, в соответствии с чистой функциональной парадигмой программирования. Это означает, что функции-обработчики являются чистыми и не

имеют побочных действий, работая только с входными и выходными параметрами, не взаимодействуя с данными через свою внутреннюю деятельность.

Систему TPL-A можно классифицировать по следующим критериям:

1. По объекту тестирования - функциональное тестирование. Этот принцип основывается на использовании функций без побочных действий, то есть функции работают только с входными и выходными параметрами, и внешние связи моделируются с помощью специальных технологических заглушек.

2. По знанию системы - тестирование черного ящика. В системе TPL-A тестируемый модуль загружается из проекта, реализованного на языке ADL, и запускается на выполнение. Таким образом, программная реализация тестируемого модуля остается абстрагированной для тестировщика. Система выполняет действия загрузки значений, выполнения модуля, и проверки логического результата.

3. По степени изолированности компонентов - модульное тестирование. В системе TPL-A каждое тестируемое состояние конечного автомата тестируется отдельно от остальных состояний. Проводится тестирование условий перехода между состояниями и функций-обработчиков состояний (entry, inner, exit).

4. По степени подготовленности к тестированию - тестирование по документации. Эталонные значения и входные воздействия задаются на основе технической документации.

Таким образом, сочетание автоматной парадигмы программирования с функциональной парадигмой и использование языков ADL и TPL-A позволяют более эффективно осуществлять приемное тестирование.

Список использованной литературы:

1. Всё про матрицы монитора: tn, ips, pls, va, mva, oled: [Электронный ресурс]. URL: <https://monitor4ik.com/stati/vsyo-pro-matritsy-monitora-tn-ips-pls-va-mvaoled/>
2. LCD Panel Types Explored: [Электронный ресурс]. URL: <https://pcmonitors.info/articles/lcd-panel-types-explored/>
3. OLED-дисплеи: в чём разница между AMOLED и Super AMOLED? Чей экран лучше – Apple или Samsung? [Электронный ресурс]. URL: <https://deep-review.com/articles/everything-about-oled-and-amoled-display/>

© Р.И. Юнусбаев, 2023

УДК 004

Юнусбаев Р.И.,
Уфимский университет науки и технологий, Уфа

ИНСТРУМЕНТ – «STATIC VERIFICATION AND AUTOMATIC CORRECTION OF ERRORS»

Аннотация: Подходы и методы статического анализа рассматриваются в контексте повышения качества программного обеспечения путем выявления потенциальных ошибок на ранних этапах разработки. В результате исследования создается инструмент, способствующий повышению эффективности процесса разработки программных продуктов.

Ключевые слова: дефекты, статический анализ, исходный код, программное обеспечение, качество.

Annotation: Approaches and methods of static analysis are considered in the context of improving the quality of software by identifying potential errors at the early stages of development. As a result of the research, a tool is being created that contributes to improving the efficiency of the software development process.

Keywords: defects, static analysis, source code, software, quality.

Для выявления и устранения таких проблем в процессе разработки используется статический анализ кода, и одним из распространенных инструментов в этой области является анализатор SVACE.

Статический анализ кода - это процесс анализа исходного кода программы без ее фактического выполнения. Он направлен на выявление потенциальных ошибок, несоответствий стандартам кодирования, проблем безопасности и других дефектов. В отличие от динамического анализа, статический анализ проводится до компиляции или выполнения программы.

Анализатор SVACE (Static Verification and Automatic Correction of Errors) представляет собой инструмент для статического анализа кода с целью обнаружения дефектов. Этот инструмент спроектирован для автоматического выявления различных типов ошибок, таких как использование неинициализированных переменных, выход за границы массивов, неправильные указатели и другие нарушения, которые могут привести к некорректной работе программы.

Анализатор SVACE помогает выявить и исправить проблемы в коде еще до его компиляции или выполнения. Это позволяет предотвратить множество ошибок еще на этапе разработки.

Автоматическое обнаружение дефектов позволяет значительно сократить время, которое разработчики должны были бы затратить на ручную проверку кода.

Обнаружение и устранение ошибок на ранних этапах разработки значительно снижает затраты на исправление проблем в более поздних фазах.

Анализатор способен выявить потенциально опасные участки кода, которые могли бы стать уязвимыми для атак.

Анализаторы часто включают в себя функции проверки на соответствие стандартам кодирования, что способствует поддержанию единообразного стиля и структуры кода в проекте.

Не следует забывать, что статические анализаторы имеют свои ограничения. Они могут выдавать ложные предупреждения или пропускать некоторые типы ошибок. Поэтому важно комбинировать статический анализ с другими методами тестирования, такими как юнит-тестирование и функциональное тестирование.

При использовании анализатора SVACE важно настроить его правильно, чтобы минимизировать ложные предупреждения и получить максимально точные результаты. Кроме того, анализатор может предоставлять возможности автоматического исправления некоторых дефектов, что может значительно упростить процесс рефакторинга кода.

Статический анализ кода с использованием анализатора SVACE является мощным инструментом для повышения качества программного обеспечения. Этот подход позволяет выявлять и устранять дефекты на ранних этапах разработки, что способствует созданию более надежных, безопасных и эффективных программных продуктов.

Сложность современных программных проектов существенно затрудняет создание бездефектного программного продукта. Проблема обостряется с увеличением объема программного обеспечения, поскольку не только количество дефектов, но и их плотность в коде увеличивается. В связи с этим возникает потребность в эффективных инструментах и методах для обнаружения дефектов. Один из таких методов - статический анализ исходного кода программ. Этот вид анализа выполняется без активного выполнения программы, что позволяет исследовать все участки кода, включая малодоступные участки, обнаруживая те ошибки, которые трудно воспроизвести и обычно остаются незамеченными во время тестирования.

В настоящее время ведется работа над расширением поддержки анализа программ, написанных на языке Java. При разработке инструмента Svace учитываются следующие ключевые требования:

1. Пользователь должен совершать минимум действий для интеграции Svace в процесс сборки программы. Инструмент не требует изменения или аннотации исходного кода программы, а также вмешательства в процесс анализа.

2. Производится глубокий межпроцедурный анализ, учитывающий взаимодействие различных функций в поиске заданных ситуаций.

3. Анализ должен быть масштабируемым, способным обрабатывать программы размером в миллионы строк кода и сотни тысяч функций.

4. Инфраструктура анализа должна быть расширяемой, позволяя обнаруживать широкий спектр ошибок, таких как использование нулевых указателей, работа с неинициализированными данными, переполнение буфера, уязвимости форматной строки, утечки памяти, аномальное взаимодействие с динамической памятью и др.

5. Доступ к полному исходному коду программы необязателен. Для стандартных библиотечных функций инструмент имеет внутренние спецификации, описывающие их действия.

б. Значительная часть выдаваемых предупреждений должна иметь реальное основание. То есть инструмент должен обнаруживать ситуации, действительно соответствующие описанию выдаваемых предупреждений как ошибок или потенциально опасных. Это не обязательно означает, что такие ситуации обязательно станут уязвимостями или проявятся во время выполнения программы.

Дополнительные практические задачи включают в себя создание удобного пользовательского интерфейса для просмотра результатов анализа и настройки инструмента, а также предоставление дополнительных возможностей, включая удаленный анализ и ведение истории результатов анализа. Неизбежными ограничениями, вытекающими из поставленных требований, являются отсутствие гарантии обнаружения всех ошибок и возможность ложных срабатываний. Такие ограничения присущи большинству коммерческих инструментов для автоматического статического анализа, не требующих сложной подготовки анализируемого кода или особых требований к нему (например, инструменты Coverity от компании Coverity и Klocwork от компании Klocwork).

Процесс анализа с помощью инструмента Svace разделяется на несколько этапов. Первым этапом является подготовка внутреннего представления для анализируемого исходного кода программы. Для этого в ходе сборки анализируемого приложения перехватываются этапы компиляции и другие утилиты, влияющие на процесс сборки. При этом перехват осуществляется без изменения файлов системы сборки. Перехваченные команды используются для создания новых командных строк для внутреннего компилятора Svace. Этот компилятор базируется на модифицированной версии компилятора Clang с открытым исходным кодом. Внутреннее представление, в данном случае биткод LLVM, создается для исходного кода приложения. Этот биткод содержит описания используемых типов, глобальных и локальных переменных модуля компиляции и текст функций кода для абстрактной регистровой машины. Полученные файлы внутреннего представления сохраняются на диске для последующего анализа. В момент анализа эти файлы и файлы биткода, содержащие спецификации стандартных библиотечных функций, загружаются с диска. Инфраструктура анализа использует эту информацию для выполнения анализа внутреннего представления с применением набора правил, определяющих различные виды дефектов. В результате проведенного анализа формируется список предупреждений. Этот список может быть сохранен в базе данных для истории результатов предупреждений и использован для отслеживания дефектов, которые были исправлены или добавлены с предыдущего анализа. Кроме того, этот список может быть загружен в среду разработки Eclipse, позволяя навигировать по коду, связанному с предупреждениями.

Для расширения функциональности анализатора необходимо иметь возможность добавления новых типов обнаруживаемых дефектов. В ходе разработки инструмента Svace было важно обеспечить возможность добавления новых типов предупреждений без необходимости кардинальной переработки всей системы. Для этой цели в структуре Svace выделена инфраструктура анализа, включающая общие компоненты для всех видов анализов. Конкретные анализы реализуются с помощью детекторов для каждого типа дефекта или группы схожих дефектов.

Инфраструктура анализа отвечает за создание идентификаторов значений и абстрактных ячеек памяти, уведомление детекторов о важных операциях в программе, а также предоставление возможности детекторам подписываться на интересующие операции, просматривать состояние программы перед выполнением операций и изменять атрибуты выходного состояния. При этом для большинства случаев используются стандартные типы атрибутов, такие как булевы атрибуты, тернарные атрибуты, интервалы, двойные интервалы или параметризованные идентификаторами значений.

Такая структура позволяет относительно легко добавлять новые типы предупреждений. Для большинства видов потенциальных ошибок необходимо понять сущность нежелательной ситуации и какие свойства должны обладать переменные и их значения, чтобы вызвать ошибку. Затем, для реализации детектора, необходимо описать, как пометить переменные или их значения атрибутами, обозначающими интересующие свойства, и указать правила передачи атрибутов по контексту и условия для генерации предупреждения.

Инструмент Svace обладает простотой использования и предоставляет расширенный набор пользовательских функций. В его функциональности включен графический интерфейс и возможность отслеживания истории результатов анализов. Отмечается, что инструмент находится в активной стадии разработки и в ближайшее время получит дополнительную функциональность для анализа программ, написанных на языке Java.

Список использованной литературы:

1. Samsung представила первый потребительский MicroLED-телевизор за 156 тысяч долларов: [Электронный ресурс]. URL:<https://telegra.ph/Samsung-predstavila-pervyj-potrebitelskij-MicroLED-televizor-za-156-tysyach-dollarov-12-1>
2. Why choose MICROOLED for your near-eye display? [Электронный ресурс]. URL:<https://www.microoled.net/amoled-technology/why-choose-microoled>

© Р.И. Юнусбаев, 2023

УДК 004

Ядигаров А.И.,
Московский технический университет связи и информатики, Москва

КОНЦЕПЦИЯ НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫМИ РЕСУРСАМИ

Аннотация: В работе предлагается нечеткая система управления, которая позволяет адаптировать распределение ресурсов в реальном времени, учитывая изменчивые требования нейросетей и ограничения аппаратной платформы. Экспериментальные результаты подтверждают эффективность предложенного подхода, способствуя повышению производительности и энергоэффективности нейросетевых приложений.

Ключевые слова: нечеткая система управления, нейросетевые ресурсы, распределение ресурсов, эффективность, адаптация.

Annotation: The paper proposes a fuzzy control system that allows you to adapt the distribution of resources in real time, taking into account the changing requirements of neural networks and limitations of the hardware platform. Experimental results confirm the effectiveness of the proposed approach, contributing to increased productivity and energy efficiency of neural network applications.

Keywords: fuzzy control system, neural network resources, resource allocation, efficiency, adaptation.

Традиционно управление нейросетевыми ресурсами происходило путем выделения статических вычислительных мощностей и планирования задач на них. Однако такой подход ограничивает гибкость системы, затрудняя адаптацию к изменяющимся требованиям задач.

Нецентрализованная система управления, на основе нечетких методов, предполагает распределение вычислительных ресурсов на основе актуальных потребностей нейросетевых моделей и условий выполнения задач. Такой подход позволяет динамически адаптировать распределение ресурсов и оптимизировать процесс обучения и выполнения.

Нецентрализованная система управления нейросетевыми ресурсами использует нечеткие методы для моделирования и анализа неопределенных и размытых данных. Она включает в себя несколько ключевых принципов:

- Моделирование потребностей: Нечеткие методы позволяют описать потребности нейросетевых моделей и задач в терминах размытых правил и показателей.
- Адаптация ресурсов: Система способна динамически адаптировать распределение ресурсов в соответствии с текущими потребностями.
- Оптимизация решений: Нечеткие алгоритмы позволяют находить оптимальные решения при нечетких и неопределенных условиях.

Нецентрализованная система управления нейросетевыми ресурсами на базе нечетких методов открывает новые горизонты для эффективной работы с вычислительными ресурсами. Она позволяет максимально использовать потенциал нейронных сетей, обеспечивая гибкость, оптимизацию и адаптацию к разнообразным задачам. В будущем такой подход может стать ключевой составляющей для управления и развития искусственного интеллекта.

С развитием нейронных сетей и их успешным применением в различных областях, таких как компьютерное зрение, обработка естественного языка, медицина и автономная навигация, возникает необходимость в эффективном управлении нейросетевыми ресурсами. Нейросети требуют значительных вычислительных ресурсов для обучения и выполнения, и оптимальное распределение этих ресурсов может существенно повысить производительность и энергоэффективность нейросетевых приложений. В этой статье рассматривается применение нечеткой системы управления для оптимизации распределения нейросетевых ресурсов.

Нечеткая логика представляет собой подход к моделированию неопределенности, позволяющий оперировать с нечеткими или нечеткими данными. Основные понятия нечеткой логики включают нечеткие множества, лингвистические переменные, нечеткие правила и механизмы вывода на основе нечеткой информации.

Нейронные сети имеют различные архитектуры, включая сверточные, рекуррентные и трансформерные сети, каждая из которых требует определенных ресурсов для эффективной работы. Ресурсы включают в себя вычислительную мощность, память, энергию и сетевую пропускную способность. Эффективное распределение этих ресурсов может оптимизировать производительность нейросетевых систем.

Применение нечеткой системы управления позволяет адаптировать распределение ресурсов в реальном времени, учитывая изменчивые требования нейросетей и ограничения аппаратной платформы. Нечеткие правила могут описать зависимости между входными параметрами (например, тип нейросети, объем данных) и оптимальным распределением ресурсов, улучшая производительность и эффективность системы.

Для реализации нечеткой системы управления нейросетевыми ресурсами требуется определить лингвистические переменные, значения которых будут определять уровни ресурсов (например, "низкий", "средний", "высокий"). Затем создаются нечеткие правила, описывающие, как изменения во входных параметрах влияют на распределение ресурсов. Механизм вывода на основе нечеткой логики позволяет принимать решения по распределению ресурсов в соответствии с текущими условиями.

Для оценки эффективности нечеткой системы управления были проведены эксперименты на различных нейросетевых задачах. Сравнение производительности и энергоэффективности с традиционными методами распределения ресурсов показало значительное улучшение при использовании нечеткой системы управления.

Искусственные нейронные сети представляют эффективное и удобное средство для решения разнообразных задач в сфере ракетно-космической промышленности. Однако, из-за отсутствия четких правил для выбора структуры сети, время, затрачиваемое на решение задачи, может оказаться неприемлемо большим. Для решения этой проблемы, исследователи в области искусственного интеллекта предложили использование эволюционных алгоритмов для выбора оптимальной структуры нейронной сети. Нечеткая логика представляет один из эффективных методов перевода нечетких человеческих рассуждений в ясно определенные значения, понимаемые вычислительными машинами. В связи с этим, нечеткий контроллер может быть применен для настройки параметров структуры нейронной сети.

Принцип управления вычислительными ресурсами нейросетевого моделирования заключается в ограничении диапазона вариации параметров структуры сети, таких как количество слоев и нейронов в них. В данном исследовании используется конструктивный метод, который определяет структуру многослойной нейронной сети. Нечеткий контроллер определяет количество новых структурных элементов на основе базы правил (табл. 1), принимая во внимание входные параметры, такие как ошибка выхода сети (Error) и относительное изменение ошибки (dE).

Таблица 1 База правил

Условие		Подзаключение
dE	Error	
"Слабо изменилась"	"Большая"	N ="Много"
"Средне изменилась"	"Большая"	N ="Средне"
"Сильно изменилась"	"Большая"	N ="Мало"
"Слабо изменилась"	"Маленькая"	$N=0$
"Средне изменилась"	"Маленькая"	$N=0$
"Сильно изменилась"	"Маленькая"	$N=0$

Исследование было проведено на выборке из 100 примеров в 4 этапа. Первые три этапа не включали применение системы нечеткой логики. На первых двух этапах использовались

максимально и минимально допустимые структуры сети, соответственно. Значения параметров нейронов и слоев на третьем этапе были выбраны случайным образом. Результаты тестирования были усреднены для повышения статистической значимости. В результате сравнения с другими подходами, использование нечеткого контроллера показало улучшение в производительности на последнем этапе.

Таблица 2 Результаты тестирования

Параметры сети				Средняя ошибка выхода сети по всем прогонам							
				Максимальная структура		Минимальная структура		Случайная структура		Настроенная контроллером	
Число эпох	Кэф. обуч.	Аль-фа	Шум, %	Обуч.	Тест.	Обуч.	Тест.	Обуч.	Тест.	Обуч.	Тест.
1000	0.5	1	0	0.332	0.353	0.340	0.357	0.387	0.368	0.198	0.212
5000	0.5	1	0	0.362	0.340	0.345	0.368	0.280	0.334	0.182	0.196
10000	0.5	1	0	0.371	0.322	0.369	0.396	0.222	0.214	0.158	0.191
10000	0.2	1	0	0.164	0.135	0.271	0.273	0.145	0.157	0.104	0.119
10000	0.8	1	0	0.430	0.469	0.361	0.399	0.437	0.411	0.168	0.173
1000	0.5	0.8	0	0.299	0.284	0.360	0.381	0.340	0.362	0.213	0.264
1000	0.5	1.2	0	0.334	0.341	0.297	0.302	0.353	0.347	0.169	0.217
1000	0.5	1	3	0.306	0.384	0.392	0.441	0.363	0.391	0.212	0.232
1000	0.5	1	5	0.332	0.331	0.400	0.409	0.376	0.382	0.240	0.244

Таким образом, применение нечеткой системы управления для оптимизации структуры нейронных сетей дает значимое улучшение в эффективности в сравнении с другими методами. Дальнейшие исследования могут сфокусироваться на более широком спектре тестовых функций и применении данного метода в других областях.

Применение нечеткой системы управления в контексте вычислительных ресурсов в нейросетевом моделировании существенно сокращает временные затраты, связанные с решением задач. Нечеткий контроллер играет важную роль в обеспечении пользователя понятной и подходящей структуры для достижения высококачественных результатов. Предложенный метод демонстрирует свою эффективность и применимость для решения актуальных задач в ракетно-космической сфере.

Нечеткая система управления нейросетевыми ресурсами представляет собой мощный инструмент для оптимизации распределения ресурсов в нейросетевых системах. Этот подход позволяет адаптировать распределение ресурсов в реальном времени, учитывая разнообразные требования нейросетей и ограничения аппаратной платформы. Дальнейшие исследования могут углубить понимание применимости нечеткой системы управления в различных областях и улучшить ее эффективность.

Список использованной литературы:

1. Самарский П. И., Абрамова О. Ф. Сравнительный обзор растровых и векторных редакторов / Материалы VII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<https://scienceforum.ru/2015/article/2015014549>
2. Zakaria R., Le Ruyet D. Theoretical analysis of the power spectral density for FFT-FBMC signals /IEEE Communications Letters. – 2016. – Т. 20. – №. 9. – С. 1748- 1751.
3. Bellanger M. et al. FBMC physical layer: a primer /Phydyas. – 2010. – Т. 25. – №. 4. – С. 7-10.

© А.И. Ядигаров, 2013

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДОВ К КРОССПЛАТФОРМЕННОЙ РАЗРАБОТКЕ

Аннотация: Анализируются преимущества и недостатки различных подходов к кроссплатформенной разработке, а также выделяются ключевые факторы, влияющие на выбор инструментов для разработки мобильных приложений.

Ключевые слова: рынок мобильных приложений, кроссплатформенная разработка, ресурсы, инструменты, тенденции.

Annotation: The advantages and disadvantages of various approaches to cross-platform development are analyzed, and the key factors influencing the choice of tools for mobile application development are highlighted.

Keywords: mobile application market, cross-platform development, resources, tools, trends.

С развитием современных технологий и всё более широким распространением смартфонов, рынок мобильных приложений стал одним из самых динамичных и перспективных сегментов IT-индустрии. Мобильные приложения уже давно перестали быть просто дополнением к основным услугам и стали незаменимым инструментом для взаимодействия бизнеса с потребителями, обеспечивая удобство, доступность и персонализацию.

Однако создание мобильных приложений может быть сложным процессом, особенно если рассматривать возможность выпуска приложения на нескольких платформах одновременно. Здесь на сцену выходят кроссплатформенные решения – инструменты и фреймворки, которые позволяют разрабатывать приложения, совместимые с разными операционными системами, такими как iOS и Android. Преимущества кроссплатформенных приложений:

1. Экономия времени и ресурсов: Один код может быть использован на нескольких платформах, что сокращает время разработки и уменьшает затраты.
2. Единое API: Кроссплатформенные фреймворки предоставляют единое API для доступа к функциям устройства, что упрощает разработку.
3. Обновления: Изменения в коде автоматически применяются на всех платформах, что упрощает обновление приложения.
4. Большее покрытие: Покрывая несколько платформ, приложение может достичь более широкой аудитории.

Популярные кроссплатформенные ресурсы:

1. React Native: Разработанный Facebook, React Native позволяет создавать мобильные приложения, используя язык программирования JavaScript и библиотеку React. Он обеспечивает высокую производительность и нативный интерфейс.
2. Flutter: Созданный Google, Flutter использует язык программирования Dart для создания красивых и высокофункциональных интерфейсов. Он известен своей скоростью и горячей перезагрузкой для мгновенной отладки.
3. Xamarin: При помощи языка программирования C# и платформы .NET, Xamarin позволяет создавать кроссплатформенные приложения с доступом к нативным API для каждой платформы.
4. Ionic: Основанный на веб-технологиях, Ionic использует HTML, CSS и JavaScript для разработки кроссплатформенных приложений с привлекательным интерфейсом.
5. PhoneGap (Apache Cordova): Этот фреймворк использует веб-технологии для создания мобильных приложений, оберывая их в нативный контейнер.

Рынок мобильных приложений продолжает расти, и кроссплатформенные решения становятся всё более актуальными. Выбор фреймворка зависит от конкретных требований проекта, опыта команды разработчиков и предпочтений в использовании языков программирования. Однако независимо от выбора, кроссплатформенные ресурсы обеспечивают эффективный способ создания мобильных приложений, способствуя ускорению разработки и снижению затрат.

С развитием технологий и распространением смартфонов мобильные приложения стали неотъемлемой частью повседневной жизни. Рынок мобильных приложений стремительно растет, и важным аспектом является эффективная разработка приложений для разных операционных систем. В данной статье мы рассмотрим текущее состояние рынка мобильных приложений, особенности кроссплатформенной разработки и обзор доступных ресурсов для создания таких приложений.

Рынок мобильных приложений переживает бурное развитие, поддерживаемое ростом числа пользователей смартфонов. Текущие тенденции показывают увеличение спроса на приложения, связанные с коммуникацией, здоровьем, образованием и онлайн-развлечениями. Важно отметить, что для максимизации охвата аудитории необходимо предоставлять приложения как для iOS, так и для Android.

Современное развитие рынка мобильных приложений напрямую коррелирует с ростом популярности мобильных устройств. В ближайшем будущем этот сектор обещает стать одним из наиболее прибыльных и привлекательных для инвесторов. С начала 2010-х годов объем передачи данных через мобильные устройства опередил голосовой трафик, что является значимым показателем. Ожидается, что мобильные устройства вскоре доминируют над персональными компьютерами. Прогнозируется, что в ближайшие годы около 80% всех приложений будут созданы специально для мобильных платформ.

Сложившаяся ситуация означает, что многие руководители IT-компаний оказались не готовы к ситуациям, когда сотрудники используют мобильные устройства для работы с корпоративными ресурсами и требуют доступа к полной информации. Поэтому актуальность изучения и освоения инструментов для разработки мобильных приложений находится на высоком уровне. Цель данного исследования заключается в анализе средств для создания мобильных приложений и выявлении оптимальных вариантов.

Как уже отмечалось, динамика рынка мобильных приложений непосредственно связана с ситуацией на рынке мобильных устройств. Представим статистику продаж мобильных устройств, чтобы оценить темпы роста данного сектора. В соответствии с отчетом компании J'son & Partners, доля смартфонов среди всех проданных мобильных устройств в России увеличилась с 6% в 2009 году до 31% в 2012 году. За 2014 год в РФ было продано около 12,6 миллионов смартфонов. Важно отметить, что Россия занимает одно из лидирующих мест в этом показателе среди стран, демонстрирующих быстрый рост.

Анализируя продажи смартфонов по операционным системам в 2014 году, можно выделить следующее:

- 62% продаж пришлось на устройства с операционной системой Android;
- 15% - на устройства с Symbian;
- 12% - на Bada;
- 6% - на iOS;
- 5% - на Windows.

При выборе платформы для разработки приложения следует также учесть возможности монетизации. Согласно статистике компании AppAnnie, к сентябрю 2014 года наибольшее количество скачиваний приходится на магазин Google Play. Это обусловлено более широкой аудиторией устройств и, соответственно, большим трафиком. Несмотря на это, App Store продолжает приносить больше доходов разработчикам. Продажи в App Store увеличились на 30% по сравнению с началом 2012 года, в то время как Google Play показал прирост в 66%.

Следует отметить, что современные инструменты разработки приложений предоставляют возможность создания кроссплатформенных мобильных приложений. Это крайне важно, поскольку создание конкурентоспособных приложений требует охвата максимального числа платформ. В данной части будут рассмотрены несколько ресурсов, предназначенных для создания кроссплатформенных приложений.

Appcelerator Titanium: Это платформа, разработанная для создания как десктопных, так и мобильных кроссплатформенных приложений на JavaScript. Созданная как стартап в Силиконовой долине, она привлекла около 50 000 активных разработчиков. Приложения, созданные на этой платформе, имеют внешний вид и поведение нативных приложений, но полностью написаны на JavaScript. Пользовательский интерфейс может быть адаптирован для каждой платформы с помощью фреймворка Alloy, а бизнес-логика и ядро приложения остаются одинаковыми. Платформа предоставляет магазин модулей и приложений, интеграцию с графикой, облачные хранилища

данных, аналитику, рекламу, социальные сети и автоматизированные тесты. Она также интегрируется с популярными enterprise-платформами и приложениями, такими как LinkedIn, Dropbox, Facebook и другими.

Kony Platform: Эта платформа позволяет разрабатывать веб-, гибридные и нативные приложения для различных устройств – смартфонов, планшетов и десктопов – с использованием единого кода. Она обеспечивает поддержку всего цикла разработки, включая дизайн, тестирование, разработку, развертывание и управление. Kony Platform предоставляет возможность совместной работы между разработчиками и дизайнерами, поддержку бэкенд-сервисов через RESTful APIs и гибкость в выборе фреймворков и нативных инструментов. Сервисы синхронизации позволяют интегрироваться с внешними enterprise-сервисами. Она также предоставляет средства управления и аналитики.

Adobe PhoneGap: Этот инструмент позволяет создавать приложения на основе HTML, CSS и JavaScript, которые работают внутри WebView на устройстве. Однако API PhoneGap позволяет использовать функциональность устройства, такую как камера, файловая система, GPS и другие. Приложение, созданное на PhoneGap, может быть встроено в нативное приложение. Оно может быть скомпилировано под различные мобильные платформы, включая Tizen, Bada и Firefox OS, с использованием облачного сервиса PhoneGap Build. Платформа IBM Worklight базируется на Apache Cordova (также как и PhoneGap), что позволяет создавать как веб-приложения, так и гибридные с возможностью обмена данными между нативными и веб-модулями. IBM Worklight поддерживает USSD-сервисы, анализ приложений, интернационализацию и возможность обновления ресурсов приложения.

Платформа Xamarin позволяет разрабатывать нативные мобильные приложения, используя язык программирования C#. Код компилируется в нативный код, а не интерпретируется на этапе выполнения. Пользовательский интерфейс разрабатывается для каждой платформы с использованием стандартных компонентов. XamarinTestCloud предоставляет автоматизированное тестирование на сотнях виртуальных устройств.

Платформа Verivo Akula поддерживает создание нативных и гибридных приложений, а также удаленное управление приложениями. Она интегрируется с enterprise-сервисами, позволяет отправлять пуш-уведомления и обеспечивает синхронизацию приложений. Платформа Telerik Platform позволяет создавать мобильные приложения в веб-IDE прямо в браузере. Она предоставляет отзывы пользователей, аналитику, автоматизированное тестирование, пуш-уведомления, систему контроля версий и другие функции. Важно отметить, что инструменты кроссплатформенной разработки позволяют создавать приложения для нескольких платформ одновременно. В отличие от гибридных инструментов, они используют языки программирования, компилируя код в нативные приложения для каждой платформы. С учетом всех аспектов, таких как универсальность, гибкость, количество пользователей и трафик, обратная связь с разработчиками, открытость платформы и стоимость, можно сделать вывод, что Appcelerator Titanium является наиболее подходящей платформой для кроссплатформенной разработки мобильных приложений.

Список использованной литературы:

1. Национальная библиотека им. Н. Э. Баумана - [Электронный ресурс] – URL:https://ru.bmstu.wiki/Amazon_S3
2. Джульен Вехен. Безопасный DevOps/ Питер. - 2020. – с. 140.
3. Мудракова О. А., Ярова А. Н. Применение графических редакторов при обучении математике в школе: сравнительный анализ. -Научный альманах. 2016. № 5–2 (19). С. 211–216.

© А.И. Ядигаров, 2023

**ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УЧАСТИЯ ПОТЕРПЕВШЕГО В
УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ**

В настоящее время развитие правового регулирования уголовного судопроизводства сопряжено с введением в уголовно-процессуальную деятельность возможности применения цифровых технологий. Одной из востребованных областей применения цифровых технологий стало использование дистанционных методов, электронного документооборота и других инновационных подходов.

Современные информационно-телекоммуникационные технологии существенно расширяют возможности общения и передачи информации в целом. В связи с этим одним из основных направлений реформирования уголовного судопроизводства становится его поэтапная цифровизация, которая позволяет значительно упростить выполнение рутинных задач, обеспечивает возможность хранения и обработки больших объемов информации, а также сокращает временные затраты. Цифровизация уголовного судопроизводства имеет множество преимуществ. В частности, она упрощает контроль за принимаемыми процессуальными решениями, снижает влияние субъективизма при их принятии. В научных изданиях все чаще высказываются идеи о переходе на электронный формат ведения уголовных дел, перевод всего процесса расследования в цифровую плоскость, что позволит значительно усовершенствовать и ускорить процесс принятия решений. Но возникают и опасения относительно автоматизации процесса принятий решений в уголовном судопроизводстве, специфика которого создает повышенные риски нарушения прав и законных интересов участников процесса.

Субъекты уголовного судопроизводства, в том числе потерпевший, наделены правом участвовать в процессуальных действиях посредством систем видео-конференц-связи (далее — ВКС). Принятие Федерального закона от 20.03.2011 № 39-ФЗ, которым были введены данные нормы, обусловило возникновение нового способа участия потерпевшего в судебном заседании — дистанционного [2].

Новейшие технологии позволяют обеспечить дистанционное участие в уголовном судопроизводстве свидетелей, потерпевших, обвиняемых и других участников. Дистанционный формат возможен: при обращении в правоохранительные органы и пересылке писем посредством электронной почты; путем использования ВКС при производстве следственных действий и в ходе судебного разбирательства.

В литературе ведутся дискуссии относительно возможности рассмотрения дистанционного участия в уголовном процессе как современной технологии, целью которой является оптимизация производства, или оно может рассматриваться как особая форма осуществления процессуальных действий в уголовном процессе. По мнению Ю.С. Тютеровой: «дистанционный (удаленный) порядок участия в процессе мог бы превратиться в уголовно-процессуальную форму при условии упорядоченности и структурности его закрепления в УПК РФ» [4, с. 233].

Одной из основных проблем судопроизводства, которую решают нормы о возможности дистанционного участия, является обеспечения фактической явки потерпевших, свидетелей, подсудимых и других участников в судебное заседание. Неявка участников относится в определенных случаях к числу оснований отложения разбирательства, согласно ч. 2 ст. 247, ст. 253 Уголовно-процессуального кодекса РФ (далее — УПК РФ), а также может приводить к необходимости применения мер процессуального принуждения, к истечению сроков уголовного преследования [1]. Предоставление возможности дистанционного участия посредством ВКС в определенной степени поможет решить эту проблему.

На сегодняшний день пострадавшие от преступлений граждане могут обратиться в правоохранительные органы дистанционно через электронные приемные. Но при этом в каждом ведомстве учет обращений ведется отдельно, а не в единой базе, что приводит к дополнительным трудностям, связанным с передачей сообщений в соответствующие компетентные органы и увеличением сроков проверки. Следует согласиться с мнением Л.А. Воскобитовой о том, что

создание единого портала «Сообщение о преступлении» обеспечит беспрепятственное обращение потерпевших с заявлениями в правоохранительные органы. Как отмечает автор: «это исключит сокрытие сообщений от учета в стремлении улучшить статистические показатели, а также усмотрение должностных лиц при принятии, регистрации и проверке сообщений о преступлениях» [3, с. 43]. Кроме того, Л.А. Воскобитова допускает формализацию процесса подачи заявления о преступлении, т.е. «заполнение заявителем электронной формы, содержащей ряд значимых вопросов. Оценка программой ответов на эти вопросы позволяла бы устанавливать наличие или отсутствие признаков преступления и регистрировать сообщение как повод для возбуждения уголовного дела». Однако в дальнейшем проверка сообщения о преступлении все равно потребует участия человека, так как этот процесс не может быть полностью автоматизирован.

Создание единой платформы, где бы содержалась вся информация по поступившим сообщениям о преступлениях и ходе их рассмотрения, могло бы упростить анализ статистики и предоставить более объективную картину уровня преступности в стране. Но возникает практическая проблема – граждане могут испытывать затруднения с заполнением требуемых форм, что становится препятствием для использования единой платформы. Чтобы удовлетворить интересы потерпевших, следует допустить как самостоятельное обращение через портал, так и использование привычных способов (личное посещение, почтовые отправления) с последующим внесением данных об обращении в единую базу. Полный отказ от традиционных форм подачи заявлений и переход только в электронный формат на данном этапе не допустим, так как ни граждане, ни правоохранительная система пока к этому не готовы.

Внедрение систем ВКС в уголовное судопроизводство началось более десяти лет назад, в 2011 году, с включением в УПК РФ статьи 278.1 о проведении допроса свидетелей в ходе судебного следствия.

30 декабря 2021 года был принят Федеральный закон № 501-ФЗ, которым были внесены изменения в УПК РФ, позволяющие применять ВКС в ходе предварительного расследования при производстве таких следственных действий как допрос, очная ставка, опознание.

Введение систем ВКС при проведении следственных действий является важным изменением, направленным на оптимизацию процесса судопроизводства. Тем не менее, существуют некоторые вопросы, требующие внимания. Например, применительно к опознанию с использованием систем ВКС в законе не урегулировано, может ли опознающий находиться по месту производства предварительного расследования при том, что опознаваемые будут ему демонстрироваться посредством систем ВКС, либо все участники данного следственного действия должны присутствовать по месту исполнения поручения следователя (дознателя).

В законе не указаны основания для использования систем ВКС при проведении следственных действий. Вместо этого используются формулировки «при наличии технической возможности» и «в случае необходимости». Часть 8 статьи 189.1 УПК РФ содержит указание на недопустимость применения ВКС в ряде случаев, к числу которых относится риск разглашения данных о лице, к которому применены меры безопасности. Перечень следственных действий, при производстве которых разрешено применение систем ВКС, определен с учетом пригодности дистанционных технологий для получения достоверной информации. Безусловно, даже допрос в дистанционном формате может быть неэффективным в некоторых случаях, поскольку сложно установить и поддерживать психологический контакт с допрашиваемым, использовать тактические приемы допроса.

Использование систем ВКС при производстве следственных действий должно осуществляться только с согласия на это участников с обеих сторон, хотя законодательство не содержит такого требования. Представляется, что требование получения согласия от всех сторон может затруднить использование данного механизма, ведь по делу может быть несколько потерпевших, обвиняемых, и достижение единого мнения по этому вопросу может быть проблематичным.

По данным Судебного департамента при Верховном Суде РФ в 2022 году ВКС применялась непосредственно при рассмотрении 10 353 уголовных дел, 2 472 ходатайств об избрании меры пресечения в виде заключения под стражу (продлении срока содержания под стражей), более 82 тысяч материалов в порядке исполнения приговора.

Для расширения возможностей использования систем ВКС в уголовном процессе 29 декабря 2022 года был принят Федеральный закон № 610-ФЗ, включивший в УПК РФ новую статью 241.1 — участие в судебном заседании путем использования систем ВКС. Для участия посредством ВКС, подсудимому необходимо представить ходатайство и иметь соответствующую техническую

возможность. Однако принять решение о дистанционном участии подсудимого суд может и по собственной инициативе «в случае, если имеются обстоятельства, исключающие возможность его участия в судебном заседании непосредственно» (ч. 1 ст. 241.1 УПК РФ).

Таким образом, введение в судебную практику возможности дистанционного участия потерпевшего будет способствовать реализации их права на судебную защиту в разумные сроки и достижению целей правосудия. При этом необходимо обеспечить высокий уровень защиты прав участников процесса и качества принимаемых процессуальных решений. Важно отметить, что искусственный интеллект не может полностью заменить человека в уголовном судопроизводстве, поэтому применение дистанционных технологий не должно делать правосудие шаблонным. При использовании информационных каналов связи для дистанционного участия необходимо обеспечить их надежную защиту от несанкционированного доступа, а также минимизировать возможности технических ошибок и сбоев связи. Только при соблюдении этих условий можно будет говорить об эффективности дистанционных технологий в уголовном процессе.

Список использованной литературы:

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 04.08.2023, с изм. от 12.10.2023) // Собрание законодательства РФ. 2001. № 52 (ч. I). Ст. 4921.
2. Федеральный закон от 20.03.2011 № 39-ФЗ «О внесении изменений в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2011. № 13. Ст. 1686.
3. Воскобитова Л.А. Использование функционального подхода для цифровизации уголовного процесса // Вестник университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2020. № 10. С. 34-51.
4. Тютерева Ю.С. Дистанционный порядок производства по уголовному делу в свете доктринального понимания уголовно-процессуальной формы // Вестник Московского университета МВД России. 2022. № 2. С. 230-235.

© А.В. Батраков, А.А. Хроменко, 2023

УДК 342.7

Рубцов И.А.,
Аспирант,

Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ, Москва
Отдел административного законодательства и процесса,
12.00.13 «Информационное право» (5.1.2 публично-правовые (государственно-правовые) науки)

ВОПРОС СОХРАНЕНИЯ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ ВРАЧЕБНОЙ ТАЙНЫ ПРИ ОКАЗАНИИ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ

Аннотация: В данной статье рассматривается вопрос сохранения конфиденциальности врачебной тайны при оказании телемедицинских услуг, которые являются новым направлением современной медицины и позволяют пациентам получать врачебную помощь удаленно с использованием информационно-коммуникационных технологий. Однако вместе с преимуществами телемедицины возникают и риски, связанные с нарушением конфиденциальности медицинской информации. В работе анализируются факторы, влияющие на сохранение конфиденциальности врачебной тайны в контексте телемедицины, включая защиту персональных данных, установление безопасного соединения и управление доступом к информации. Рассматриваются существующие стандарты и законодательные нормы, регулирующие вопросы конфиденциальности в телемедицине, а также оценивается их эффективность. Автор статьи предлагает ряд рекомендаций, которые могут помочь обеспечить сохранение конфиденциальности врачебной тайны при оказании телемедицинских услуг. В частности, предлагается усилить технические меры защиты данных, внедрить шифрование информации и улучшить системы управления доступом. Также рекомендуется обучать врачей и пациентов правилам безопасного обращения с медицинской информацией и осведомлять их о рисках нарушения конфиденциальности при использовании телемедицины.

Ключевые слова: врачебная тайна, медицинская тайна, конфиденциальность информации, информация с ограниченным доступом, охрана информации, правовой режим, телемедицина, телемедицинские технологии, здравоохранение, персональные данные.

Институт врачебной тайны, первым литературным оформлением которого считается клятва древнегреческого врача и философа Гиппократ, в течение всей истории своего существования постоянно приобретал новые формы правовой регламентации. Профессиональные и законодательные основы обеспечения конфиденциальности информации в сфере медицины непрерывно эволюционировали и видоизменялись, однако сама проблема сохранения режима конфиденциальности врачебной тайны до сих пор остается не только вопросом медицинской области, но и проблемой общества в целом. Вопрос о неразглашении медицинской тайны является особенно важным при применении современных телемедицинских технологий, которые представляют собой составной элемент информационно-компьютерной сферы человеческой жизни, которая подвержена кибератакам со стороны недоброжелателей и третьих лиц.

В Международном кодексе медицинской этики закреплена обязанность любого врача уважать право пациента на конфиденциальность и этично разглашать конфиденциальную информацию только в тех случаях, когда пациент дает на это согласие или когда существует реальная и неизбежная угроза причинения вреда пациенту или другим лицам, и эту угрозу можно устранить только путем нарушения конфиденциальности [3, с. 22]. Применение технологий телемедицины при оказании медицинской помощи осуществляется с соблюдением требований, установленных законодательством Российской Федерации в области основ охраны здоровья граждан и обеспечения медицинской помощи, персональных данных и с условием соблюдения врачебной тайны.

Обеспечение конфиденциальности врачебной тайны является принципом охраны здоровья в Российской Федерации и закреплено п. 9 ст. 4 Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323 – ФЗ [1]. В правовой доктрине под врачебной тайной понимают «информацию о факте обращения за медицинской помощью, состоянии здоровья гражданина, диагнозе его заболевания, получении от него информированного согласия на медицинское вмешательство или отказа от медицинского вмешательства, а также иные сведения, полученные при его обследовании и лечении» [7, с. 34]. Понятие «врачебная тайна» чаще всего рассматривается как синоним термина «медицинской тайны». При этом употребление понятие «врачебная тайна» является исторически сложившимся как в научной литературе, так и в отечественном законодательстве. Однако не следует игнорировать тот факт, что в последние годы тенденция разграничения понятий медицинская и врачебная тайна стала очевидной. Медицинская тайна рассматривается как более широкое понятие и включает в себя врачебную тайну. В некоторых опубликованных научных трудах прослеживается точка зрения, что в соответствии с действующими правовыми нормами законодательства Российской Федерации и закрепленными в них основными понятиями было бы правильнее и уместнее называть врачебную тайну медицинской тайной. Так, например, О.В. Богословская считает, что медицинская тайна – это «охраняемая федеральным законом необщедоступная информация как совокупность сведений о состоянии здоровья гражданина, а также иные сведения, полученные при его обследовании и лечении, ставшая известной медицинскому работнику в силу исполнения им своих профессиональных обязанностей, представляющая действительную или потенциальную ценность для пациента (физического лица) и иных заинтересованных лиц (родственников и свойственников правообладателя, наследников), разглашение которой может нанести этим лицам вред и в отношении которой приняты надлежащие меры по сохранению конфиденциальности» [4, с. 7]. К.О. Папеева, в свою очередь, утверждает, что медицинская тайна есть «совокупность сведений о пациенте, полученных медицинскими работниками в связи с оказанием ему медицинских услуг, разглашение которых может причинить вред пациенту или его близким и влечет юридическую ответственность» [6, с. 10]. Следовательно, представляется возможным сделать вывод о том, что понятие «медицинская тайна» является более обширным и включает в себя иные сведения из частной жизни пациента, которые напрямую не являются результатами обследования, лечения и каких-либо иных медицинских действий, но могли стать доступными для медицинского персонала, в частности врача, при выборе тактики лечения или профилактики заболеваний. А.Н. Пушкарева справедливо замечает, что субъектно состав понятия «медицинская тайна» включает в себя всех медицинских работников, которым так или иначе могут стать доступными конфиденциальные сведения о пациенте [7, с. 35].

Также в п. 1 ст. 13 Основ охраны здоровья законодательно закреплено, что к врачебной тайне относятся сведения о факте обращения гражданина за медицинской помощью, состоянии его здоровья и диагнозе, иные сведения, полученные при его медицинском обследовании и лечении [1]. Сведения, составляющие врачебную тайну, относятся к сведениям конфиденциального характера, связанным с профессиональной деятельностью, доступ к которым ограничен в соответствии с Конституцией Российской Федерации и федеральными законами. Соответственно, несмотря на отсутствие легальной дефиниции врачебной тайны, законодатель указал, какую конкретную информацию о гражданине необходимо защищать как врачебную тайну.

Перечень случаев, в которых допускается разглашение сведений, составляющих врачебную тайну, прямо закреплен в Основах охраны здоровья и является закрытым. Поскольку сам факт обращения гражданина за медицинской помощью является врачебной тайной, интерес представляет позиция Министерства здравоохранения Российской Федерации о возможности оказания телемедицинских услуг анонимно. Телемедицинские услуги фактически являются единственным способом для пациента не обозначать свою личность. Подпункт «г» п. 46 «Порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» допускает возможность получения анонимной (или с использованием технологии псевдонимизации) платной консультации [2]. Для сравнения, при получении традиционных медицинских услуг Минздрав России указывает на неприемлемость анонимного оформления информированного добровольного согласия гражданина на медицинское вмешательство. Это связано, в первую очередь, с возможностью выявления при медицинском исследовании патологии, опасной для жизни пациента (например, онкологической). В подобных случаях оповещение пациента о результатах медицинского исследования с учетом сохранения врачебной тайны, а также организация оказания необходимой медицинской помощи представляются невыполнимыми.

Сопоставив понятия «медицинская» и «врачебная» тайна, представляется важным рассмотреть непосредственно вопрос сохранения врачебной тайны в телемедицине как перечня сведений, находящихся под особой защитой. Сохранение врачебной тайны в телемедицине обладает рядом особенностей и возникающими в связи с ними проблемами. Во-первых, единые системы информации в здравоохранении, объединяющие полученные от пациентов данные, а также объективные данные, получаемые в результате медицинских исследований, с одной стороны, позволяют повысить качество медицинской помощи, снизить затраты и повысить удовлетворенность пациентов, а, с другой стороны, являются еще более уязвимыми по сравнению с обычными бумажными медицинскими картами. При необходимости получения сведений из бумажной медицинской карты необходимо получить к ней физический доступ, а «взломать» и получить сведения из электронных систем, тем более подключенных к сети Интернет, можно в любой момент из любой точки земного шара. Риски конфиденциальности связаны с отсутствием контроля над процессами сбора, использования и обмена данными не только на уровне медицинского учреждения, но и самого пациента. Например, домашние портативные устройства, предназначенные для фиксации потери сознания пациентом, могут собирать и передавать информацию о тех состояниях и действиях пациента, которые он хотел бы сохранить в тайне. Во-вторых, риском является возможность несанкционированного доступа к данным вовремя их передачи. Причем несанкционированный доступ может быть и на уровне медицинского учреждения, и на уровне операторов связи (провайдеров), передающих информацию от пациента медицинскому учреждению, и на уровне самого пациента. Несмотря на все усилия по созданию безопасных устройств и приложений, многие из них имеют серьезные недостатки, а хакеры и вредоносные программы представляют все большую угрозу для информационных систем в целом и телемедицинским системам в частности. Нельзя утверждать, что существующих на сегодняшний день мер достаточно для обеспечения врачебной тайны и ее защиты от рисков.

Однако результаты социологических опросов подтверждают тот факт, что для большинства граждан удобство быстрого доступа к информации и общения с врачом посредством телемедицинских технологий перевешивает значимость конфиденциальности и возможности распространения сведений, составляющих врачебную тайну, третьим лицам. По этой причине стоит согласиться с рекомендациями некоторых аналитиков по поводу значимости своевременного уведомления пациента о потенциальных угрозах безопасности и рисках нарушения врачебной тайны, которые будут играть существенную роль в телемедицине.

Телемедицинские технологии на сегодняшний день включают в себя несколько потенциальных источников сведений, составляющих врачебную тайну: системы коммуникации

участников телемедицины – электронная почта, мессенджеры и прочие; сведения, содержащиеся в электронной медицинской карте пациента; цифровые фото- и видеозаписи; онлайн- или интернет-сети, которые связывают всех участников оказания медицинских услуг. Одним из способов защиты информации в телемедицине является шифрование данных. Это касается тех данных, которые находятся «в состоянии покоя» (хранение), «в пути» (передача), и в ситуации от «конца к концу» (тот тип шифрования, который не зависит от состояния данных). К сожалению, шифрование не гарантирует полной защиты врачебной тайны.

Также в связи с тем, что между пациентом и врачом при оказании медицинских услуг с использованием телемедицинских технологий возникает третья сторона – оператор, то юрисдикции, которые законодательно допускают использование телемедицины, должны предусмотреть нормы, направленные превентивные меры защиты от правонарушений со стороны операторов в сфере защиты такой информации. В противном случае будут нарушены базовые требования к организации здравоохранения.

Проблема защиты персональных данных пациентов требует оценки не только со стороны государства, но и со стороны общества в целом. Любопытным представляется исследование, проведенное в 2007 году, которое показало, что здоровые участники были более обеспокоены безопасностью и сохранностью своих данных, чем участники с серьезными хроническими заболеваниями. Такие выводы интересны с точки зрения мотивации пациента и его ценностей, но не должны быть ориентиром для законодателя. Данные о пациентах независимо от состояния их здоровья и наличия сложных заболеваний должны быть защищены в полной мере.

Регулирование деятельности по обработке и использованию персональных данных в России определяется Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных». За безопасность персональных данных отвечает оператор системы: организации, которые хранят, собирают, передают или обрабатывают персональные данные, должны выполнить ряд технических и организационных требований по защите этой информации. Каждая организация обязана иметь пакет документов, подтверждающих защищенность персональных данных. Однако стандартных мер защиты персональных данных для телемедицины недостаточно. Оператор в рамках телемедицины может встретить ряд проблем, которые не имеют места в других информационных системах [9, с. 73]. Это связано с тем, что телемедицинские программы обрабатывают данные о состоянии здоровья, которые являются специальной категорией персональных данных. В силу того, что данные о здоровье являются специальными в контексте правового регулирования, имеет место особая форма согласия пациента, в частности, оно должно быть письменным.

Таким образом, медицинский персонал обязан до начала оказания телемедицинской услуги объяснить пациенту все риски разглашения врачебной тайны и иной конфиденциальной информации, необходимость соблюдения пациентом правил сбора, записи, хранения, передачи и использования информации, в том числе риски разглашения без вины медицинского персонала и/или учреждения. Необходимо учитывать, что только письменное информирование и получение письменного согласия пациента на оказание телемедицинских услуг в условиях повышенного риска разглашения врачебной тайны будет являться надлежащим доказательством такого информирования. Однако такой подход совсем не вписывается в первоначальную концепцию телемедицинских услуг, которые предполагали полностью удаленный прием пациента без необходимости подписывать документы в физическом виде. Следовательно, нормы, регулирующие данную процедуру письменного информирования, должны быть пересмотрены и дополнены с учетом цифровизации здравоохранения, как, например, это реализовано в европейских государствах, законодательство которых допускает получение не только письменного, но и точно выраженного устного согласия пациента.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 06.03.2019) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 28.11.2011, № 48. Ст. 6724.
2. Приказ Минздрава России от 30.11.2017 № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.01.2018 № 49577) // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения 24.03.2019).
3. Международный кодекс медицинской этики. Принят 3-й Генеральной Ассамблеей Всемирной медицинской ассоциации, дополнен 22-й Всемирной медицинской ассамблеей 1968 г., 35-й Всемирной медицинской ассамблеей 1983 г., 57-й Всемирной медицинской ассамблеей 2006 г. –

URL: <https://www.wma.net/policies-post/wma-international-code-of-medical-ethics/>. (дата обращения 21.12.2018).

4. Богословская О.В. Медицинская тайна в российском гражданском праве: автореф. ... дис. канд. юрид. наук. – Волгоград, 2006. – С. 7–8.

5. Коровяковский Д.Г. Российский и зарубежный опыт защиты персональных данных. Угрозы и безопасность. – М., 2018. – С. 48–54.

6. Папеева К.О. Институт медицинской тайны как объект уголовно-правовой охраны: автореф. ... дис. канд. юрид. наук. – Н. Новгород, 2006. – С. 10.

7. Пушкарева А.Н. К вопросу о понятии и признаках врачебной (медицинской) тайны по законодательству Российской Федерации // Медицинское право. – 2018. – № 6. – С. 34–38.

8. Шахабов И.В., Мельников Ю.Ю., Смышляев А.В. Особенности развития телемедицинских технологий в здравоохранении в условиях пандемии COVID-19. Научное обозрение. Медицинские науки 2020. – № 6. – 66–71.

9. Столяр В.П., Крайнюков П.Е., Калачев О.В. Цифровая трансформация здравоохранения и ведомственной медицины. М.: Планета, 2020. – С. 73.

© И.А. Рубцов, 2023

УДК 34

Санько М.А.,
СКФ ФГБОУВО «РГУП», г. Краснодар

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОНТРОЛЬНО-СЧЕТНЫХ ОРГАНОВ СУБЪЕКТОВ РФ

Аннотация: в работе автором проведен детальный анализ этапов становления и развития правового регулирования организации и деятельности региональных контрольно-счетных органов. В каждом этапе выделены ключевые нормативные-правовые акты, оказавшие наибольшее влияние на становление и развитие правового регулирования указанных выше органов. Особо подчеркнута важность в этом процессе Федерального закона № 6-ФЗ. Думается, что принятие именно данного закона стало одной из наиболее важных ступеней в процессе формирования статуса контрольно-счетных органов субъектов РФ.

Ключевые слова: контрольно-счетные органы, субъекты РФ, правовое регулирование, законодательство, направления развития.

Annotation: in the paper the author has carried out a detailed analysis of the stages of formation and development of legal regulation of the organization and activities of regional control and accounting bodies. In each stage the key normative-legal acts that had the most important impact on the formation and development of legal regulation of the above-mentioned bodies are highlighted. The importance of the Federal Law No. 6-FZ in this process is especially emphasized. It seems that the adoption of this law was one of the most important steps in the process of formation of the status of the control and accounting bodies of the RF subjects.

Keywords: control and accounting bodies, constituent entities of the Russian Federation, legal regulation, legislation, directions of development.

Одним из наиболее важных условий становления России как сильного и благополучного государства, а также для формирования эффективной системы защиты интересов ее граждан, сегодня является организация надежной системы контроля за исполнением бюджетов и использованием государственного и муниципального имущества.

Появление непосредственно финансового контроля ученые относят к концу 15-го столетия. Именно в этот период полностью формируется Русское централизованное государство. Однако, самостоятельной функцией государственного управления финансовый контроль становится только к середине 17 в., когда происходит активное развитие товарно-денежных отношений с одновременным усложнением финансовой деятельности государства.

Первые попытки правового регулирования финансового контроля предпринимались еще в «Русской правде», которая впоследствии была дополнена «Уставом» Владимира Мономаха. В «Уставе» были закреплены нормы, которые способствовали приданию финансовому контролю более строгого и упорядоченного характера.

В период правления Ивана Грозного принимается «Судебник», в котором также закреплены нормы, направленные на регулирование финансового контроля в государстве, в частности, устанавливается строгий контроль за государственными доходами и расходами. В это время в руках государства скапливаются значительные финансовые средства, что вызвало необходимость в финансовом контроле.

В результате проведенных Петром I реформ создается новая система отраслевого управления, когда вместо существовавших ранее приказов было сформировано 11 коллегий, функции которых были строго определены и закреплены Генеральным регламентом коллегий от 1720 г. Именно в период правления Петра I были заложены основы формирования системы ведомственного финансового контроля.

В феврале 1726 г. был создан Верховный тайный совет, в ведение которого входило и финансовое управление. В этот же период восстанавливается Ревизион-коллегия, которая непосредственно входила в подчинение Верховного тайного совета, а ее деятельность регламентировалась Регламентом Ревизион-коллегии, отличительной особенностью которого является большая полнота и законченность.

Именно указанным документом были введены формы отчетности, которые являлись обязательными для всех учреждений, а также установлены штрафные санкции за неправильное оформление или несвоевременное предоставление отчетной документации.

Кроме того, согласно Регламенту, в обязанность Ревизион-коллегии входило составление «генеральной таблицы», в которой содержалась информация о всех государственных доходах и расходах.

Издание манифеста в 1802 г. привело к созданию восьми министерств, которые подчинялись Комитету министров. Указанным документом была закреплена обязанность министров по ежегодному предоставлению смет на следующий год. Сметы предоставлялись в Министерство финансов, которое в конце текущего года составляло генеральную ведомость о доходах на следующий год и вместе со всеми предоставленными ему сметами передавало их на рассмотрение и утверждение императору.

Следующий этап развития финансового контроля в стране относится к началу 19 в. Именно в этот период М.М. Сперанский разрабатывает свой «План всеобщего государственного преобразования». Сперанским была предложена реформа существующих министерств, суть которой заключалась в четком определении круга обязанностей каждого из них. Результатом реформы стало принятие «Правил о составлении, рассмотрении, утверждении и исполнении государственной росписи и финансовых смет министерств и главных управлений».

Именно данными правилами были закреплены основы сметно-бюджетной дисциплины. Наряду с правилами издаются Инструкции для ревизоров, которые регламентировали деятельность членов Госконтроля.

В двадцатом столетии дальнейшее развитие контрольно-счетных органов также не осталось без внимания. В частности, в 1905 г. создается Государственная Дума, к компетенции которой относится осуществление государственной росписи доходов и расходов и ведение за финансовыми сметами и отчетами об исполнении росписи со стороны министерств.

Существенное влияние на развитие финансового контроля оказывает революция 1917 г. под руководством В.И. Ленина, которым не только была обоснована необходимость контроля, но и объяснена необходимость формирования соответствующих органов государственного контроля.

Система органов народного контроля впервые была закреплена Конституцией СССР в 1977 г., тем самым внося изменения в их место в государственном механизме контроля.

В мае 1991 г. Верховный Совет СССР принимает закон «О контрольной палате СССР». Именно указанный нормативный правовой акт наделял Контрольную палату за осуществлением контроля и надзора за эффективностью расходования государственных средств. Помимо этого, указанный нормативный акт закрепил статус Контрольной палаты СССР как высшего финансового

органа экономического контроля, который находится в непосредственном подчинении Верховного Совета страны¹.

Отметим, что по нашему мнению система государственного финансового контроля, которая существовала в СССР, отвечала существовавшим в тот период времени требованиям административно-командной экономики. Кроме того, она представляла собой достаточно эффективный элемент финансового механизма государства.

В 1993 г. на всенародном голосовании была принята Конституция Российской Федерации, которая закрепляла некоторые вопросы финансового контроля в стране. В частности, положения ст.ст. 101-103 Конституции РФ закрепляют контрольные полномочия парламента государства и вопросы организации контроля за исполнением федерального бюджета².

Кроме того, п. 5 ст. 101 Конституции РФ закреплено образование Счетной палаты с целью осуществления контрольной деятельности за исполнением бюджета страны. Кроме того, здесь же закреплен и порядок регулирования деятельности указанного органа.

С этой целью в январе 1995 г. был принят федеральный закон «О Счетной палате РФ» (утратил силу), который способствовал формированию в стране принципиально нового органа государственного финансового контроля, который не зависит от исполнительной власти. В обязанности указанного органа входит осуществление внешнего контроля за управлением финансами государства.

В 2011 г. принимается закон «Об общих принципах организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований»³. Именно данный нормативный правовой акт оказал существенное влияние на процесс развития всей системы правового регулирования региональных контрольно-счетных органов.

Указанным законом региональные контрольно-счетные органы были наделены статусом государственных органов, которые осуществляют свою деятельность на постоянной основе и наделены правами юридического лица с функциональной и организационной независимостью. Основу деятельности указанных органов составляют общие принципы.

Думается, что такое положение региональных контрольно-счетных органов существенно повысило их статус и значение для реализации бюджетных процессов в стране.

Принятый в 2013 г. закон «О Счетной палате Российской Федерации»⁴ также значительно влияет на правовое регулирование деятельности рассматриваемых органов. Согласно указанному закону, контрольно-счетные органы субъектов РФ заключают соглашение о сотрудничестве со Счетной палатой РФ, а также осуществляют взаимодействие по вопросам внешнего государственного аудита, проведения совместных или же параллельных экспертных или аналитических мероприятий на территории того или иного субъекта и проведения оценки их деятельности с последующей выдачей соответствующего заключения, в котором содержатся рекомендации, направленные на повышение эффективности деятельности региональных контрольно-счетных органов.

Не смотря на достаточно долгий путь становления и развития правового регулирования организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов РФ, глубокий анализ современного законодательства в данной области позволяет говорить о наличии определенных проблем в данной сфере.

На наш взгляд, наиболее актуальным на сегодняшний день является вопрос качественного и количественного состава региональных органов финансового контроля.

В частности, не является секретом тот факт, что основная нагрузка по проведению контрольных мероприятий приходится на инспекторов и аудиторов, а к кандидатам на должности председателей и заместителей председателей, а также к кандидатам на должности аудиторов действующим законодательством предъявляются минимальные требования, что очень часто приводит к тому, что служащие того или иного регионального контрольно-счетного органа не обладают необходимым объемом профессиональных знаний и навыков для качественного

¹ Грачева Е.Ю., Хорина Л.Я. Государственный финансовый контроль. М.: Проспект, 2008. С. 61.

² Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993, с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Российская газета. 25.12.1993. № 237.

³ Федеральный закон от 07.02.2011 № 6-ФЗ (ред. от 31.07.2023) «Об общих принципах организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований» // Российская газета. 11.02.2011. № 29.

⁴ Федеральный закон от 05.04.2013 № 41-ФЗ (ред. от 10.07.2023) «О Счетной палате Российской Федерации» // Российская газета. 10.04.2013. № 77.

исполнения ими своих служебных обязанностей. В результате такой ситуации эффективность работы конкретного регионального контрольно-счетного органа может снижаться¹.

Помимо этого, региональное законодательство о контрольно-счетных органах практически не регулирует правовой статус инспекторов по причине того, что они замещают должности государственной гражданской службы².

Думается, что решить данную проблему поможет внесение изменений в Федеральный закон №6-ФЗ в виде дополнительной статьи, которая будет закреплять для должностных лиц контрольно-счетных органов субъектов РФ обязанность регулярного прохождения дополнительного профессионального образования. Кроме того, эффективным решением проблемы видится и разработка стандартов оценки профессиональных навыков руководящего состава региональных контрольно-счетных органов.

Вопросы возникают и к правовому регулированию субъектами РФ планирования деятельности контрольно-счетных органов – региональное законодательство, регулирующее данный вопрос, очень часто не соответствует положениям федеральных законов.

В частности, в региональном законодательстве можно обнаружить гораздо более широкий круг субъектов, наделенных правом участия в составлении планов деятельности региональных контрольно-счетных органов, нежели в федеральном законодательстве.

Думается, что с целью устранения данного несоответствия в федеральном законодательстве должна быть предусмотрена возможность для субъектов РФ дополнять перечень указанных выше субъектов. Помимо этого, целесообразным видится и установление определенных ограничений касательно предложений о проведении контрольных мероприятий, которые вносятся субъектами бюджетных правоотношений и тех, которые будут впоследствии включены в план мероприятий региональных контрольно-счетных органов.

Таким образом, проведенный анализ позволил нам проанализировать основные тенденции становления и развития правового регулирования организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов РФ и выделить основные его этапы. Еще раз хочется особенно подчеркнуть значимость принятия федерального закона № 6-ФЗ, который стал важной ступенью в процессе развития бюджетного контроля и самого статуса контрольно-счетных органов субъектов РФ. Кроме того, проведенный анализ позволил выявить направления совершенствования федерального и регионального законодательства, регулирующего организацию и деятельность региональных контрольно-счетных органов.

Список использованной литературы:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993, с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Российская газета. 25.12.1993. № 237.
2. Федеральный закон от 07.02.2011 № 6-ФЗ (ред. от 31.07.2023) «Об общих принципах организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований» // Российская газета. 11.02.2011. № 29.
3. Федеральный закон от 05.04.2013 № 41-ФЗ (ред. от 10.07.2023) «О Счетной палате Российской Федерации» // Российская газета. 10.04.2013. № 77.
4. Алехин А.Е. Законодательное регулирование организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов Российской Федерации // Проблемы экономики и юридической практики, 2020. Т. 16. № 6. С. 191-195.
5. Грачева Е.Ю., Хорина Л.Я. Государственный финансовый контроль. М.: Проспект, 2008. С. 61.

¹ Алехин А.Е. Законодательное регулирование организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов Российской Федерации // Проблемы экономики и юридической практики, 2020. Т. 16. № 6. С. 191-195.

² Например, Закон Пермского края от 12.09.2011 № 808-ПК «О Контрольно-счетной палате Пермского края»; Закон Удмуртской Республики от 10 окт. 2011 г. № 51-РЗ «О Государственном контрольном комитете Удмуртской Республики»; Закон Саратовской области от 27 сент. 2011 г. № 125-ЗСО «О Счетной палате Саратовской области»; Закон Краснодарского края от 21.09.2011 № 2321-КЗ «О контрольно-счетной палате Краснодарского края» и т.д.

List of sources

1. Constitution of the Russian Federation (adopted by popular vote on 12.12.1993, with amendments approved during the nationwide vote on 01.07.2020) // Rossiyskaya Gazeta. 25.12.1993. № 237.
2. Federal Law of 07.02.2011 № 6-FZ (ed. of 31.07.2023) "On the general principles of organization and activities of the control and accounting bodies of the subjects of the Russian Federation and municipalities" // Rossiyskaya Gazeta. 11.02.2011. № 29.
3. Federal Law of 05.04.2013 № 41-FZ (ed. of 10.07.2023) "On the Accounts Chamber of the Russian Federation" // Rossiyskaya Gazeta. 10.04.2013. № 77.
4. Alekhin A.E. Legislative regulation of the organization and activities of the control and accounting bodies of the subjects of the Russian Federation // Problems of Economics and Legal Practice, 2020. Т. 16. № 6. С. 191-195.
5. Gracheva E.Y., Khorina L.Ya. Gosudarstvennogo finansovogo control. Moscow: Prospect, 2008. С. 61.

© М.А. Санько, 2023

УДК 34

Файзрахманова А.М.,
Казанский Федеральный университет, г. Казань

ЗАЩИТА ПРАВ РЕБЕНКА УПОЛНОМОЧЕННЫМ ПО ПРАВАМ РЕБЕНКА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация: в данной статье автор анализирует особенности защиты прав ребенка уполномоченным по правам ребенка в Российской Федерации. В работе делается вывод, что многие вопросы деятельности Уполномоченного по правам ребенка не нашли должного отражения в законодательстве РФ.

Ключевые слова: права ребенка, уполномоченным по правам ребенка, затиа детства, семейное право.

Annotation: in this article, the author analyzes the features of protecting the rights of the child by the ombudsman for the rights of the child in the Russian Federation. The work concludes that many issues of the activities of the Commissioner for the Rights of the Child have not been properly reflected in the legislation of the Russian Federation.

Keywords: the rights of the child, the ombudsman for the rights of the child, the zatia of childhood, family law.

Будущее любого государства в мире прямо зависит от благополучия и нормального психического, физического и интеллектуального развития их юных граждан. Поэтому приоритетной задачей любого государства является защита прав и законных интересов ребенка, содействие в воспитании здорового и сильного, как в физическом, так и в моральном плане подрастающего поколения.

Ребенок является самым уязвимым и беззащитным членом общества. Ребенок в силу своих психических и физических особенностей развития, а также из-за отсутствия необходимого жизненного опыта и нахождения в зависимом положении от взрослых не может самостоятельно защитить свои права. Наиболее уязвимыми являются такие категории детей как дети, оставшиеся без попечения родителей, дети-инвалиды, дети, воспитывающиеся в детских домах и интернатах, социальные сироты. По данным Генеральной прокуратуры Российской Федерации, представленным на официальном сайте федеральной службы государственной статистики, число выявленных нарушений законов в сфере соблюдения прав и законных интересов ребенка с 2020 по 2022 год существенно выросло с 711693 до 720160¹.

¹ Число выявленных нарушений законов в сфере соблюдения прав и интересов несовершеннолетних // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL:http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/family/5-4.xls (дата обращения: 22.01.2023).

Защита прав ребенка важно не только для одного определенного государства, но и для всего международного сообщества. Подтверждение этому - ряд международных правовых актов, содержащих нормы направленные на охрану прав и законных интересов ребенка.

Одним из основных международных документов в сфере защиты прав детей является Конвенция о правах ребенка, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1989 г. В Конвенции о правах ребенка закреплены основополагающие права детей во всем мире. В статьях Конвенции о правах ребенка учитывается и закрепляется практически все аспекты жизни и положения ребенка в обществе. Положения Конвенции о правах ребенка можно свести к четырем основным требованиям, обеспечивающие права детей: выживание, развитие, защита и обеспечение активного участия в жизни общества¹.

Российская Федерация ратифицировала Конвенцию о правах ребенка 16 августа 1990 г. Подписание Конвенции о правах ребенка возложила на нашу страну обязанность по приведению отечественного законодательства в соответствие с нормами международного права. Одним из самых главных изменений на пути преобразования нашего законодательства в соответствие с нормами международного права стало создание института уполномоченного по правам ребенка. С 2002 г. данные институты создавались в субъектах Российской Федерации. И только 1 сентября 2009 г. Указом Президента Российской Федерации № 986 «Об Уполномоченном при Президенте Российской Федерации по правам ребенка» была учреждена соответствующая должность на федеральном уровне.

Первые годы функционирования института Уполномоченных по правам ребенка показали, что проблема нарушения прав детей государственными органами, призванными обеспечивать права детей, а также ненадлежащее выполнение ими своих обязанностей по защите прав детей, стоит очень остро. Поэтому учреждение должности Уполномоченного по правам ребенка органами власти субъектов РФ рассматривается как целесообразный шаг по созданию качественно новой формы правовой защиты детей.

Стоит отметить, что порядок назначения и организационно-правовой статус региональных Уполномоченных по правам ребенка различен. В большинстве субъектов РФ Уполномоченные по правам ребенка включены в систему исполнительной власти и назначаются главами администраций. В этом случае Уполномоченные по правам ребенка в субъектах РФ значительно ограничиваются в свободе действий. В итоге подотчетность Уполномоченных по правам ребенка в субъектах РФ органам исполнительного власти значительно тормозит защиту прав и интересов детей на региональном уровне.

В некоторых субъектах РФ Уполномоченные по правам ребенка назначаются законодательным органом или с согласия законодательного органа. В этом случае Уполномоченные по правам ребенка приобретают парламентский статус и имеют большую независимость от исполнительной власти, благодаря этому повышается эффективность их работы. К примеру, согласно статье 6 закона Республики Башкортостан от 28 декабря 2009 г. № 193-з «Об Уполномоченном по правам ребенка в Республике Башкортостан»² Уполномоченный по правам ребенка назначается на должность законодательным органом по представлению главы Республики Башкортостан. В настоящий момент Уполномоченным по правам ребенка в Республике Башкортостан является Скоробогатова Милана Маратовна.

Так в 2002 г. с появлением института Уполномоченного по правам ребенка в субъектах РФ граждане получили дополнительный механизм защиты своих прав - посредника между обществом и государственной властью, невзирая на отсутствие детального правового регулирования данного института, и единой системы функционирования в современной России. С учреждением института Уполномоченного по правам ребенка общество получило новые возможности профессиональной государственной защиты своих прав и законных интересов в случаях неправомерных действий или бездействия органов власти, их должностных лиц³.

¹ См.: Синцов Г.В. Уполномоченный по правам ребенка в системе органов государственной власти // Lex Russica. 2016. № 7. С. 163.

² Ведомости Государственного Собрания - Курултая, Президента и Правительства Республики Башкортостан. 2010. 8 февраля.

³ См.: Бондарева Е.А., Руднева Е.А. Институт Уполномоченного по правам ребенка в России и ее субъектах: вопросы становления и перспективы развития // Вестник Воронежского государственного университета. 2016. № 1. С. 47.

Уполномоченный по правам ребенка осуществляет свою деятельность на основе Конституции РФ и законодательства РФ, способствуя соблюдению равновесия между государством и его гражданами. Также он руководствуется нормами международного права¹.

Самой главной функцией института Уполномоченного по правам ребенка является осуществление независимого контроля со стороны общества за деятельностью государственных органов, органов местного самоуправления по обеспечению прав детей, а особенностью данного института является способность на независимой основе отстаивать права детей.

Помимо этого, деятельность Уполномоченного по правам ребенка в Российской Федерации направлена на содействие восстановлению нарушенных прав ребенка, защите этих прав, дачу заключения, содержащего рекомендации, касающиеся восстановления прав и интересов ребенка². Помимо этого, Уполномоченный по правам ребенка занимается правовым просвещением населения в области защиты прав и законных интересов ребенка. Уполномоченный по правам ребенка в Российской Федерации может оказать помощь при разрешении проблем, касающихся жилищного вопроса, образования, устройства ребенка в семью, социального обеспечения, охраны здоровья. Уполномоченный по правам ребенка имеет право на посещение любых детских учреждений. Уполномоченный по правам ребенка производит анализ и оценку состояния дел по обеспечению прав и законных интересов ребенка. Уполномоченный по правам ребенка проверяет исполнение законодательства об образовании, охране здоровья, социальных гарантиях.

Уполномоченный по правам ребенка довольно часто совершает рабочие поездки в регионы. В ходе этих поездок Уполномоченный по правам ребенка организывает встречи с руководителями территориальных органов федеральной власти, с руководством исполнительных органов региональной власти и представителями общественных организаций. Во время таких встреч обсуждаются проблемы, существующие в сфере детства, Уполномоченный по правам ребенка делает заключение о состоянии системы защиты прав и законных интересов детей в субъектах Российской Федерации, а также дает рекомендации по дальнейшей работе в сфере защиты прав и законных интересов детей.

Так, в 2022 году в аппарат Уполномоченного при Президенте РФ по правам ребенка поступило более 7000 обращений от граждан по защите прав и законных интересов несовершеннолетних. По сравнению с 2021 годом количество обращений в аппарат Уполномоченного при Президенте РФ по правам ребенка выросло на 50%. Довольно часто поступали обращения, касающиеся вопросов имущественного характера, образования и воспитания детей, социального обеспечения, правонарушений и их профилактики³.

Процесс рассмотрения обращения занимает до 30 дней. Обращение в аппарат Уполномоченного при Президенте РФ по правам ребенка можно отправить как по электронной почте, так и письмом. После получения обращения аппарат Уполномоченного при Президенте РФ по правам ребенка совершает следующие действия:

- 1) принимает меры, направленные на защиту или восстановление нарушенных прав;
- 2) дает консультации и разъяснение лицу, обратившемуся к Уполномоченному по правам ребенка по существу вопросов;
- 3) направляет дела региональному Уполномоченному по правам ребенка;
- 4) направляет запросы в региональные органы исполнительной власти;
- 5) обращается в правоохранительные органы;
- 6) обращается в общественные организации.

В 2017 году аппаратом Уполномоченного при Президенте РФ по правам ребенка был проведен всероссийский мониторинг качества детского питания в образовательных и социальных учреждениях страны. В результате данного мониторинга внесено более 10 предложений по совершенствованию системы детского питания.

Уполномоченный при Президенте Российской Федерации по правам ребенка поддерживает многие инициативы направленные на защиту прав и законных интересов ребенка. К примеру, в 2017

¹ См.: Лыткин Г.И. Деятельность уполномоченного по правам ребенка в РФ // Экономика. Социология. Право. 2016. № 1. С. 84.

² См.: Журко А.В. Проблемы функционирования Уполномоченных по правам ребенка в субъектах Российской Федерации // Бизнес в законе. 2014. № 1. С. 83.

³ Деятельность института уполномоченных по правам ребенка. Инфографика // Официальный сайт Российского агентства правовой и судебной информации [Электронный ресурс]. URL:http://rapsinews.ru/incident_news/20171214/281312734.html (дата обращения: 22.01.2023).

году Анна Кузнецова поддержала инициативу по созданию федерального Совета отцов. Такого рода Совет уже создан во многих субъектах Российской Федерации. Совет объединяет активных мужчин, уделяющих большое количество времени на воспитание детей, участвующих в общественной жизни и имеющих большой успех в своей работе. Они на общественных началах занимаются решением важных социально значимых вопросов по защите семейных ценностей, усилением роли отца в семье и обществе. Деятельность советов направлена на укрепление престижа отцовства, формирование у подрастающего поколения ответственного отношения к семье и детям. В последнее время растет число детей воспитывающихся в неполных семьях без отцов, поэтому одной из важнейших задач, стоящих перед региональными советами является возрождение института наставничества. Опыт и советы членов регионального Совета отцов помогут детям, воспитывающимся в неполных семьях без отцов.

Есть еще одна инициатива, которой стоит уделить внимание. Речь идет о создании федерального реестра недобросовестных опекунов и попечителей. Данная инициатива была предложена Министерством образования и науки РФ. Суть данной инициативы в том, чтобы запретить усыновлять или брать под опеку детей лицам когда-либо лишенным родительских прав за ненадлежащее исполнение своих обязанностей и которым по закону запрещено заниматься воспитанием несовершеннолетних. Для подтверждения своего предложения Министерство образования и науки приводит статистику по 2021 году. По данным этой статистики за 2016 год более 34 тысяч родителей были лишены родительских прав, еще восемь тысяч человек были ограничены в родительских правах, 852 ребенка были возвращены в детские дома, так как их опекуны не смогли справиться с возложенными на них обязанностями.

При воплощении в жизнь данной инициативы сведения о недобросовестных родителях, опекунах и попечителях будут храниться в единой базе данных. Что позволит быстро и без ошибок определить возможность передачи ребенка в семью.

Данная инициатива направлена в первую очередь на защиту детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. Нельзя допустить передачу ребенка лицам, лишенным родительских прав или лицам, согласно решению суда не имеющим права быть опекунами.

На сегодняшний день проблема защиты прав и свобод детей в Российской Федерации стоит очень остро. Несмотря на то, что государством предпринимаются меры по повышению благосостояния населения, уровень жизни значительного количества семей с детьми, особенно многодетных, остается невысоким. Данный факт отрицательно сказывается на здоровье, воспитание и образование детей из таких семей. Остаются актуальными такие социальные проблемы, как детская безнадзорность и беспризорность, сиротство, довольно-таки высокий уровень алкоголизма и наркомании среди несовершеннолетних, насилие в отношении подростков, рост преступности несовершеннолетних. Данные проблемы, в частности, возникают по причине отсутствия комплексного подхода в защите прав и интересов ребенка в Российской Федерации.

Как правило, деятельность органов, на которые возложены функции содействия ребенку в защите его прав (прокуратура, полиция, органы опеки и попечительства), заключается в контроле над собственными действиями. Однако и деятельность Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации, как показала практика, не позволяет эффективно обеспечить защиту и восстановить нарушенные права ребенка. Решению этих проблем способствует формирование института специализированных Уполномоченных по правам ребенка¹.

Список использованной литературы:

1. Бондарева Е.А., Руднева Е.А. Институт Уполномоченного по правам ребенка в России и ее субъектах: вопросы становления и перспективы развития // Вестник Воронежского государственного университета. 2016. № 1. С. 47.
2. Ведомости Государственного Собрания - Курултая, Президента и Правительства Республики Башкортостан. 2010. 8 февраля.
3. Деятельность института уполномоченных по правам ребенка. Инфографика // Официальный сайт Российского агентства правовой и судебной информации [Электронный ресурс]. URL:http://rapsinews.ru/incident_news/20171214/281312734.html (дата обращения: 22.01.2023).
4. Журко А.В. Проблемы функционирования Уполномоченных по правам ребенка в субъектах Российской Федерации // Бизнес в законе. 2014. № 1. С. 83.

¹ См.: Журко А.В. Проблемы функционирования Уполномоченных по правам ребенка в субъектах Российской Федерации // Бизнес в законе. 2014. № 1. С. 82.

5. Лыткин Г.И. Деятельность уполномоченного по правам ребенка в РФ // Экономика. Социология. Право. 2016. № 1. С. 84.

6. Синцов Г.В. Уполномоченный по правам ребенка в системе органов государственной власти // Lex Russica. 2016. № 7. С. 163.

7. Число выявленных нарушений законов в сфере соблюдения прав и интересов несовершеннолетних // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL:http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/family/5-4.xls (дата обращения: 22.01.2023).

© А.М. Файзрахманова, 2023

УДК 343

Церунян В.А.,
Международный юридический институт, г. Москва

НЕЗАКОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМЕ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ: ДОКТРИНАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Стабильная экономика выступает одной из гарантий суверенитета любой современной страны. Противодействие преступлениям в сфере экономической деятельности – важнейшая функция российского государства.

Уголовное законодательство РФ представлено разделом, целью которого выступает регуляция ответственности за преступления в экономической сфере (раздел VIII УК РФ). [1]

Незаконное предпринимательство отнесено к числу преступлений против экономической деятельности. Действующий УК РФ уделил целую главу, посвященную регламентации ответственности за совершение рассматриваемой группы преступлений (глава 22).[1] Сформированная в данной главе система запретов направлена, прежде всего, на защиту от преступных посягательств экономических интересов страны, свободы в области предпринимательской деятельности, а также многообразие организационных и правовых форм предпринимательства, защиту предусмотренных прав потребителей услуг и товаров.

Уголовное законодательство не представлено официальными дефинициями «преступления в сфере экономике», «преступления в сфере экономической деятельности». Обратимся к научным исследованиям в данной области (можно констатировать, что наличие многих работ свидетельствуют о сложившейся доктрине). Интерес к научным разработкам в сфере экономической преступности, в том числе незаконному предпринимательству, активизировался в 90-х годах прошлого столетия, что обусловлено рядом причин (переход российской экономики на рыночные рельсы, разработка нового уголовного кодекса и т.д.). Лопашенко Н.А. (в работе посвященной специфике экономических преступлений) сформировала следующий подход к интересующему понятию: экономические преступления необходимо рассматривать как особо опасные общественные действия, регулируемые уголовным законом, нарушающие отношения общественного характера в области реализации имущественных прав на какие-либо формы собственности и ставящие под удар сформированные принципы государственной экономики. При этом подобные преступления можно разграничить на преступления против собственности и преступления против экономической деятельности. [6, с. 15]

Группа авторов (Гаухман Л.Д. и Максимов С.В.) обосновали следующий подход к определению экономической преступности: финансовые или экономические преступления – деяния, отличающиеся высоким уровнем общественной опасности, характеризующиеся целенаправленностью на получение незаконной выгоды через нарушение процесса распределения в обществе материальных благ. [3, с. 16]

Остановимся и на дефиниции «незаконное предпринимательство», под которым понимается деятельность субъектов права (физических, а также юридических лиц), которая по каким-либо причинам не соответствует предписаниям законодательства. [4]

Причины экономической преступности, в том числе, преступлений в сфере предпринимательства, многочисленны. К таковым следует отнести такие причины как:

- существенная имущественная дифференциация граждан;

- несвоевременное реагирование государства на изменения, обусловленные эволюцией экономических отношений;
- недостаток контроля за деятельностью должностных лиц, функцией которых является координация экономического развития;
- процветание коррупционных составляющих преступности.

Представители современного этапа эволюции юридической науки также уделяют внимание дефиниции, признакам, различным подходам к классификации преступлений экономического характера.

Большинство современных авторов сходятся во мнении, что под преступлениями в области экономической деятельности понимаются предусмотренные уголовным законодательством общественно опасные деяния, которые посягают на безопасность (экономическую) государства, на предусмотренный порядок потребления материальных благ и услуг, а также их производства, обмена, распределения; при этом таковые деяния причиняют вред или создают угрозу причинения вреда интересам материального характера как отдельной личности, так и всему обществу и государству. Например, такой подход к рассматриваемому понятию поддерживают такие правоведы как Ворошилова А.И., Подмаркова И.П., Савченко М.М., Пантелеева Н.В. [2; 7; 8]

Шерстнева В.А., Черкашенко О.В. отмечают, что преступность экономического характера, в том числе преступления, направленные против экономической деятельности, – это достаточно устойчивое явление, трудно поддающееся профилактическому и предупредительному воздействию. [9]

Крючкова Л.Н. акцентирует внимание, что в системе преступлений экономического характера наибольшее распространение в современном российском государстве получили такие преступные проявления как:

- мошенничество;
- незаконное предпринимательство. [5]

Реалии современности придают экономической сфере деятельности важнейшее значение. Преступления, совершаемые в экономической сфере, неоднородны, многообразны, что требует определенной их систематизации (классификации). Целесообразно рассмотреть некоторые классификации, обоснованные в юридической литературе.

Наибольшее распространение в современной юридической литературе (например, представлена в исследовании Савченко М.М. [8]) получила следующая классификация экономических преступлений (классификация основывается на структуре соответствующего раздела уголовного кодекса):

- преступления против собственности;
- преступления в сфере экономической деятельности.

Одна из классификаций преступлений в сфере экономической деятельности обоснована после разработки и вступления в силу действующего в РФ УК, авторами стали представители российской науки Гаухман Л. Д. и Максимов С.В. В основу классификации взят объект преступного посягательства, в соответствии этим классификация структурирована следующими элементами:

- объект – предпринимательство;
- объект – денежные средства;
- объект – общественные процессы в области распределения услуг, а также материальных благ;
- объект – общественные процессы в области использования услуг, а также материальных благ;
- объект – деятельность государства, направленная на внешне-экономическую сферу, а также сотрудничество с международными партнерами в экономической сфере.

Крючкова Л.Н. предложила следующую классификацию преступных проявлений в области экономической деятельности:

- преступления, относящиеся к области предпринимательской деятельности;
- преступления, относящиеся к отмыванию (легализации) незаконно нажитого имущества, денежных средств;
- преступления, относящиеся к незаконным деяниям в области кредитных отношений;
- преступления, связанные с конкуренцией, относимой к недобросовестной;
- преступления, относящиеся к обороту денег, а также ценных бумаг;

- преступления, относящиеся к области таможенных отношений;
- преступления, относящиеся к незаконному обороту драгоценных камней, а также металлов;
- преступления, связанные с незаконным банкротством;
- преступления, связанные с налоговой сферой (в частности, неуплата налогов, а также других платежей обязательного характера).

Исследование понятия и различных подходов к классификации преступлений, которые направлены против экономической деятельности, позволило сформулировать и систему необходимых мер, способную противостоять преступности в данной сфере. В качестве соответствующих мер назовем такие как:

- обеспечение стабилизации политики и экономики в стране;
- совершенствование правового фундамента противодействия преступности экономического характера, включая преступные проявления, относящиеся к незаконному предпринимательству (важная роль отводится уголовно-правовым предписаниям);
- совершенствование системы соответствующих государственных органов, в функции которых входит борьба с рассматриваемой группой преступных деяний;
- активизация соответствующей профилактической работы в данной сфере.

Отметим, что классификация преступлений в экономической сфере в общем и экономической деятельности в частности, не имеет на данный момент окончательного разрешения. Разнообразие взглядов на систему преступлений экономического характера обусловлено многообразием преступных посягательств в данной сфере, постоянным появлением новых их проявлений, важностью экономической сферы для жизнедеятельности каждого государства.

Подводя итог исследованию, отметим следующее. Под предпринимательской деятельностью следует понимать самостоятельную, осуществляемую на собственный риск деятельность, которая направлена на постоянное (систематическое) получение прибыли от продажи товаров, пользования имуществом, оказанием услуг.

В юридической литературе представлено множество классификаций экономических преступлений. Незаконное предпринимательство рассматривается как элемент классификаций экономической преступности в целом, преступлений в сфере экономической деятельности, в частности.

Список использованной литературы:

1. Уголовный кодекс РФ от 13.06.1996. № 63-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.
2. Ворошилова А.И., Подмаркова И.П. Преступления в сфере экономической деятельности // В сборнике: Донецкие чтения. Под общ. ред. С.В. Беспаловой. 2017. С. 39-42
3. Гаухман Л. Д., Максимов С. В. Преступления в сфере экономической деятельности. М., 1998.
4. Колосовский В.С. Незаконное предпринимательство В РФ // Молодой ученый. 2018. № 11. С. 228.
5. Крючкова Л.Н. Понятие, общая характеристика и классификация преступлений в сфере экономической деятельности // В сборнике: Актуальные проблемы уголовного права, криминологии, уголовного процесса и уголовно-исполнительного права: теория и практика. 2019. С. 157.
6. Лопашенко Н.А. Вопросы квалификации преступлений в сфере экономической деятельности. Саратов. 1997.
7. Пантелеева Н.В. Теоретические аспекты правонарушений и преступлений, совершаемых в сфере экономической деятельности // Вестник Могилевского института МВД. 2020. № 1. С. 52-57.
8. Савченко М.М. О правовом значении классификации преступлений в сфере экономической деятельности // Вестник экономической безопасности. 2021. № 6. С. 157-161
9. Шерстнева В.А., Черкащенко О.В. Преступления в экономической сфере // В сборнике: Наука в исследованиях молодежи. 2017. С. 101.

© В.А. Церунян, 2023

РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ

Развития критического мышления в процессе обучения математики является ключевым шагом для понимания значимости данной проблемы. Критическое мышление представляет собой способность осмысливать, анализировать и оценивать информацию, принимать обоснованные решения и критически мыслить. В современном мире, где информация становится все более доступной и многообразной, развитие критического мышления становится неотъемлемой частью образования.

Студенты, обладающие навыками критического мышления, способны осознанно оценивать информацию, анализировать проблемы, применять логическое мышление и принимать обоснованные решения. Эти навыки являются важными не только в учебной среде, но и в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности учащихся.

В связи с этим у студентов:

повышается учебная мотивация;

формируются способности к самостоятельному решению любых учебных задач по математике;

вырабатывается умение достижения целей;

конкретизируются действия для достижения положительных результатов;

развивается способность к самоконтролю;

появляются навыки принятия любой ответственности за выполнение принятых решений.

Достижение всего этого базируется на дидактических принципах математики, которые развивают и воспитывают стойкий характер для обучения студентов, учат науке и труду. Также систематизируют последовательность сознательности и творческой активности всех обучающихся. Помогают наглядно показать развитие творческого мышления студентов и создают положительный эмоциональный ракурс.

Значимость развития критического мышления для образования не может быть преувеличена. В современном информационном обществе, где доступ к информации стал беспрепятственным, у учащихся становится все более важным научиться фильтровать и критически оценивать получаемую информацию.

Критическое мышление позволяет учащимся:

1. Анализировать и оценивать информацию: Критическое мышление помогает учащимся распознавать и анализировать логические ошибки и противоречия, выявлять предвзятость и точность различных источников информации.

2. Принимать обоснованные решения: Критическое мышление способствует развитию навыков выявления проблем, выработки альтернативных вариантов и принятия обоснованных решений на основе логических и этических соображений.

3. Развивать креативность: Критическое мышление побуждает учащихся к переосмыслению исходных предположений, формулированию новых идей, разработке инновационных подходов и решений.

4. Развивать навыки коммуникации: Критическое мышление помогает учащимся осмысливать, аргументированно выражать и презентовать свои идеи и мнения, а также вступать в диалог и дискуссии с другими людьми.

Вместе с выбранными методиками для развития критического мышления, можно использовать различные педагогические подходы и стратегии. Вот некоторые из них:

1. Проблемно-ориентированный подход: Этот подход предлагает ставить перед учащимися реальные проблемы и задачи, которые требуют анализа, критического мышления и поиска решений. Учащиеся работают в группах или индивидуально, их задача - исследовать проблему, анализировать данные, формулировать гипотезы и разрабатывать решения. Проблемно-ориентированный подход стимулирует учащихся думать критически и развивать навыки самостоятельного исследования.

2. Дискуссии и дебаты: Устные дискуссии и дебаты могут быть отличным инструментом для развития критического мышления. В процессе дискуссий учащиеся выражают свои мнения,

аргументируют свои точки зрения, задают вопросы и высказывают оппозицию. Это помогает развить навыки анализа, оценки и рефлексии.

3. Проектная работа: Проектная работа предоставляет учащимся возможность применить свои навыки критического мышления на практике. Они могут выбрать интересную им тему, разработать план исследования, собирать и анализировать данные, и представлять свои результаты. Проектная работа развивает навыки критического мышления, творческого мышления, коммуникации и организации.

Список использованной литературы:

1. Бабкина, А. А. Экономические модели и статистические методы / А. А. Бабкина // Трансформация мировой науки и образования в эпоху перемен: стратегии, инструменты развития : Материалы III международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Ростов-на-Дону, 31 мая 2022 года. Том Часть 1. – Ростов-на-Дону: Параграф, 2022. – С. 232-233. – EDN XLXZJY.

2. Бабкина, А. А. Развитие творческих способностей студентов / А. А. Бабкина, Н. А. Андриюшечкина // Психолого-педагогические и языковые аспекты современности: теория, методология, практика : Материалы V Всероссийской научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 22–23 апреля 2022 года / Издательство "Манускрипт". – Ростов-на-Дону: Профпресслит, 2022. – С. 73-74. – EDN RKQBSW. (Дата обращения: 05.04.2023г.)

3 Кочерга А. В. Взаимосвязь мышления, чувств и воображения в развитии критичности человека / В. Кочерга. Автореф. дис. канд. психол. наук : 19.00.01 Ин-т психологии им. Костюка АПН Украины. – М., 2003. – 16 с.

4. Кроуфорд А. Технологии развития критического мышления учащихся / А. Кроуфорд, В. Саул С. Мэтью, Д. Макинстер. – М. : Плеяда, 2006.

5. Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников / В. А. Крутецкий. – М. : Просвещение, 2016. – 303 с.

© Н.А. Андриюшечкина, 2023

УДК 51

Бабкина А.А.,
Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА МОТИВАЦИЮ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

Математика, как и все дисциплины в высших учебных заведениях способствует формированию профессиональных компетенций.

На лекционных и практических аудиторных занятиях при изучении математики нужно формировать у студентов системность действий, развить умственные способности, способность к анализу.

Целью данного исследования является анализ влияния педагогической оценки на положительную мотивацию студентов аграрного вуза. Стремление к пониманию этой взаимосвязи направлено на выработку методических рекомендаций для учебных заведений, а также на улучшение образовательной практики в контексте аграрного высшего образования.

Педагогическая оценка играет интегральную роль в формировании мотивации студентов, находясь на стыке оценки учебных достижений и развития личностных качеств. Эффективное применение этого инструмента требует комплексного подхода, в котором учитываются как объективные показатели успеваемости, так и эмоционально-психологические аспекты образовательного процесса.

Исторический контекст применения педагогической оценки в аграрных вузах имеет свои особенности, которые коренятся в специфике подготовки специалистов в сельскохозяйственной сфере. Традиционно, в аграрных вузах основной акцент делается на практических навыках и профессиональных компетенциях, таких как умение работать с землей, уход за животными и управление аграрными процессами. Это обуславливает необходимость более глубокого и всестороннего подхода к оценке учебной деятельности.

Педагогическая оценка в этих учебных заведениях часто выходит за рамки стандартных методов и критериев, включая в себя оценку практических навыков и профессиональной подготовленности студентов. Гончаренко указывает на важность создания условий для формирования адаптивных способностей студентов в аграрных вузах, подразумевая под этим не только учебные достижения, но и умение адаптироваться к меняющимся условиям труда в агропромышленном комплексе.

Специфика аграрного образования также требует интеграции теоретических знаний с практическими умениями, что делает процесс оценки еще более сложным и многогранным. В этом контексте Драгич и соавторы обсуждают, как различные форматы обучения влияют на работоспособность студента, подчеркивая необходимость учета этих факторов при педагогической оценке.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что педагогическая оценка в аграрных вузах не только измеряет учебные достижения, но и оценивает способность студентов к адаптации и применению полученных знаний в практической деятельности. Это особенно важно в условиях современного аграрного образования, которое требует комплексного и гибкого подхода к оценке студенческой деятельности.

В аграрных вузах при изучении математики методы и подходы к педагогической оценке могут иметь свои специфические особенности, связанные с направленностью образовательного процесса на формирование профессиональных компетенций.

Один из ключевых методов — это применение кейс-методов, которые предполагают решение реальных или модельных задач, актуальных для сельскохозяйственной деятельности. Это позволяет не только проверить теоретические знания, но и оценить практические навыки и умение работать в команде. Гончаренко отмечает, что такие методы обучения и оценки способствуют формированию адаптивных способностей студентов, что особенно важно в условиях быстро меняющегося аграрного сектора.

Это может быть портфолио, в которое включаются как учебные проекты, так и научные работы студентов. Такой подход позволяет учитывать индивидуальные достижения и потенциал каждого студента.

Список использованной литературы:

1. Бабкина А.А., Андрюшечкина Н.А. Некоторые аспекты преемственности в обучении математике в школе и в вузе // Вопросы педагогики. – 2019. - № 12.
2. Бабкина А.А., Андрюшечкина Н.А. Современные подходы в преподавании высшей математики в аграрном университете // Международный научный журнал "Путь науки" (№ 11 (69), ноябрь), (дата обращения: 28.01.2020 г.).
3. Гончаренко О.Н. Условия формирования адаптивных способностей студентов аграрного вуза / О.Н. Гончаренко // Современное педагогическое образование. – 2019. – № 10. – С. 48–52.
4. Закревская Н. Г. Развитие научно-педагогического потенциала в университетах физической культуры современной России: автореф. дис. ... д-ра пед наук / Закревская Наталья Григорьевна. – Санкт-Петербург, 2010. – 39 с.
4. Котова И.В., «Компетентностный подход в обучении математики» kotova-iv.ucoz.ru

© А.А. Бабкина, 2023

ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КАК ЧАСТЬ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Нравственное воспитание, духовная составляющая – фундамент и основа воспитанности человека. Современные дети воспитаны «новыми» взрослыми и интернетом. Особенности нового поколения заставили правительство Российской Федерации снова поднять проблему нравственного воспитания личности. Сегодня важны общегосударственные ценности, поэтому условием стабильности общества является проблема воспитания личности, укорененная в национальной культуре, ответственно относящаяся к судьбе своей страны.

Для начала обратимся к закону «Об образовании Российской Федерации» (№273-ФЗ, 2012), чтобы определить, что в настоящее время понимается под воспитанием. «Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, формирование у обучающихся трудолюбия, ответственного отношения к труду и его результатам, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Также в данном документе говорится об одной из основных целей отечественного образования – духовно-нравственном развитии детей [3].

Структура духовно-нравственного развития имеет следующие составляющие:

- 1) духовно-нравственное образование – приобретение образа человека в культуре Отечества, малой родины, народа, семьи; сюда же можно отнести и религиозное образование;
- 2) духовно-нравственное просвещение – формирование знаний и представлений о различных конфессиях, о религиозных традициях и социально-значимых ценностях;
- 3) духовно-нравственное воспитание – встреча с духовно-нравственным Другим: в случае с дошкольниками, Другой – это взрослый, который уже владеет рядом качеств, находится здесь и сейчас, а дети воспринимают и перенимают качества и поведение старшего;
- 4) духовно-нравственное становление и развитие личности человека – внутренний голос, голос совести, встреча с самим собой, способным к различию добра и зла.

Пути нравственно-патриотического воспитания детей в ДОО определяет Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. Они отражены и в целевых ориентирах, и в принципах, и в задачах, включая в себя:

- приобщение к традициям семьи, общества, государства;
- формирование представлений о малой родине и Отечестве;
- опору на социокультурные ценности нашего народа, отечественные традиции и праздники

[2].

Кроме того, деятельность педагога ДОО должна соответствовать задачам возрастного развития воспитанников. Если возрастно-нормативная модель выстроена верно, дети не будут чувствовать переутомления, материал воспринимается ими легче и вызывает интерес.

Когда в ходе образовательной деятельности педагог знакомит дошкольников с историей, каждому ребенку необходимо понять, что история нашей страны – история каждого из нас. Для детей дошкольного возраста нужно донести события через ситуации, которые могут быть связаны с их родителями, бабушками и дедушками, другими родственниками, их трудом, пережитыми сложностями и т. д., чтобы информация была понятна и интересна. Сделать это бывает сложно, так как у каждой семьи своя история, но необходимо. Наша жизнь не в прошлом, а в настоящем и будущем, поэтому одним из ключевых моментов воспитания становится воспитание ответственности за будущее, желание быть творческим человеком, компетентным гражданином, патриотом.

Каждому педагогу важно воспитать чувство патриотизма в своих воспитанниках, так как дети живут чувствами и эмоциями. Нравственным качеством, даже принципом, патриотизм становится во взрослой жизни, так как уже выстроена определенная норма, которая не связана с отрицательными чувствами. Но что же такое патриотизм?

Патриотизм многими в настоящее время понимается как любовь к Родине, народу, природе. Находятся и те, для кого чувство патриотизма несет отрицательную окраску. Л.Н. Толстой говорил о том, что чувство, стыдливое в русском, но живущее в глубине души каждого – любовь к родине. Но слово «стыдливое», имеется ввиду, как глубоко хранимое, составляющее основу моей жизни, являющееся огромной частью человека, без отрицательной окраски [1].

Патриотическое воспитание дошкольников связано с их картиной мира. Каждое новое поколение «получает в наследство» определенную модель мироздания, что и является основой для построения собственной картины мира. Целостная позитивная картина мира – основа формирующегося у дошкольника чувства патриотизма.

Становление личности ребенка происходит через его социализацию, которая связана с навыком добровольного принятия не только своей свободы, но и свободы другого.

Духовное развитие человека больше связано с социализацией внутренне, а не внешне, так как есть достаточно большой пласт материала для духовной работы. Многие педагоги видят главный фактор развития ребенка в значении социальных связей. Но основой социальной жизни для дошкольников является семья, в которой возникает живая общность, проявляющаяся как реальность и духовная сила. Ребенок опирается на духовные традиции семьи, поэтому необходимо включать семью в работу над духовно-нравственным развитием детей дошкольного возраста.

Детское сообщество играет также немалую роль в становлении личности ребенка. Там происходит самоопределение, формирование своей культурной позиции через игру. Общаясь, дети подражают миру взрослых, что способствует лучшей адаптации и закреплению прививаемых им норм.

Дошкольников нужно приобщать к традициям своей страны и народов, больше рассказывать о жизни людей разных уголков Родины, знакомить с представителями разных народов, если есть такая возможность. Также педагогу необходимо включить в работу «проживание» календаря, как традиционного народного, так и гражданского, не только в мероприятиях, но и в деятельности, объясняя детям суть праздников и особенных дней.

Отдельной формой работы в детском саду является создание уклада на основе базовых национальных ценностей. Сюда относится и система отношений взрослых и детей, основанная на взаимном уважении и доверии, какие-то традиционные праздники и события, ритуалы, режим дня и правила поведения, авторитет труда и знаний, ответственность и, конечно, свобода.

Список использованной литературы:

1. Толстой, Л.Н. Педагогические сочинения / Л.Н. Толстой / Сост. Н.В. Вейкшак. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 592 с.
2. ФГОС Дошкольное образование. Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 № 1155 (ред. от 21.01.2019). Зарегистрировано в Минюсте России 14 ноября 2013 г. № 30384. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-do>
3. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ URL: // http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/

© М.В. Василькина, В.В. Гордеева, 2023

УДК 373.24

Гордеева В.В., Лисина А.Д.,
Пензенский государственный университет, г. Пенза

СЛОЖНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОВЗ В ГРУППАХ КОМБИНИРОВАННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Сочетание приспособления и обособления человека в условиях конкретного общества считают социализацией. В процессе и результате приспособления, или социальной адаптации, происходит становление индивида в конкретном обществе. Условия социальной адаптации бывают как внешними, так и внутренними. К внешним условиям относятся совместная деятельность с группой и ее способность к встречной адаптации с личностью. К внутренним – свойства высшего уровня личностной структуры, такие, как установки, жизненные цели, ориентиры [3].

Социальная адаптация выполняет ряд важных задач в обществе: включает индивида в общество через усвоение им элементов культуры, ценностей и норм; способствует взаимодействию людей вследствие принятия им социальных ролей; сохраняет общество [2]. Для того, чтобы эти задачи выполнялись в полной мере, родителям и педагогам необходимо обеспечивать условия для социальной адаптации детей с первых лет их жизни.

В современном обществе, к сожалению, возрастает количество детей, которые имеют ограниченные возможности здоровья (ОВЗ). Такие дети могут посещать детские сады и компенсирующего (коррекционного), и комбинированного вида, то есть получать дошкольное образование в среде здоровых детей и/или только тех детей, которые тоже имеют статус ОВЗ.

Социальная адаптация детей с ОВЗ – процесс непростой, поскольку дети имеют ограниченные возможности жизнедеятельности, выражающиеся в недостатках психического и/или физического развития. Такие дети довольно часто посещают группы комбинированной направленности: воспитываются и обучаются совместно с детьми, не имеющими ОВЗ.

Сложность работы педагога в группах комбинированной направленности состоит в том, что одни дети являются здоровыми, а другие – имеют отклонения от нормы в физическом и/или психическом развитии. Тем не менее, обучение и воспитание дошкольников ведется совместно. С целью создания психологически комфортной атмосферы для каждого участника образовательного процесса в группах комбинированной направленности необходимо специально создавать ситуации общения и совместной деятельности, потому что самостоятельно справиться с этим детям сложнее, так как они имеют разный уровень и физического, и психического развития.

Дети с ОВЗ заметно уступают нормально развивающимся сверстникам в социальном развитии. Кроме того, здоровые дошкольники в полной мере могут не воспринимать «особенных» детей, что затрудняет процесс взаимной социальной адаптации и социализации. Для того, чтобы дети усваивали установленные в их обществе нормы, правила, усваивали культурные ценности, необходима доброжелательная атмосфера в коллективе. Именно посредством совместной деятельности детей (игровой, творческой, трудовой, образовательной) происходит социальная адаптация детей. До тех пор, пока дети не научатся взаимодействовать друг с другом, никакой социализации не случится [1].

Мы провели опрос педагогов, работающих в группах комбинированной направленности, для того, чтобы выявить, сталкиваются ли здоровые дети и дошкольники с ОВЗ с трудностями в общении и организации совместной деятельности. Педагогам, принявшим участие в опросе, были заданы вопросы следующего характера:

– Бывает ли такое, что дети подчеркивают «недостатки» дошкольников с ОВЗ, радуются их неудачам?

– Организуют ли самостоятельно дошкольники игры с детьми, которые имеют ограничения в жизнедеятельности, и наоборот?

– Часто ли при выполнении групповых или парных заданий дети выбирают в команду/пару ребенка с ОВЗ?

– Стараются ли дошкольники помочь детям с ОВЗ при возникающих у них затруднениях в ходе какой-либо деятельности?

Проанализировав ответы педагогов, мы пришли к выводу, что большинство детей с ОВЗ не в полной мере включены в коллектив: дошкольники с ОВЗ (в особенности дети с ДЦП и ЗПР) часто остаются без положительного внимания со стороны сверстников, имеющих полноценные возможности жизнедеятельности, а дети с ОВЗ, в свою очередь, стараются не проявлять инициативу в общении, боясь быть отвергнутыми. Исходя из этого, у педагогов появляется необходимость работы в данном направлении. В этом случае одна из основных задач педагога – обеспечить благоприятные условия для общения и сотрудничества детей. Для создания ситуаций общения и совместной деятельности педагоги могут:

1) во время проведения организованной образовательной деятельности использовать такие формы работы как фронтальные и подгрупповые, а также занятия малыми группами (2-3 чел.);

2) в ходе трудовой деятельности давать детям с ОВЗ и нормально развивающимся дошкольникам совместные поручения (например, можно предложить паре детей протереть пыль);

3) во время, отведенное для свободной деятельности детей, а также в организованной образовательной деятельности предлагать детям игры на сплочение, развивающие такие качества, как доброта, отзывчивость, толерантность («Дотронься до...», «Скажи хорошее о друге», «Паутинка» и др.);

4) ввести для группы определенную традицию (например, каждый раз после обеда дети рассказывают/показывают друг другу, какое блюдо им понравилось больше всего).

Мы привели примеры лишь части инструментов, которые могут использовать педагоги, чтобы помочь детям развивать коммуникативные навыки и положительное отношение друг к другу, стимулировать процесс их социальной адаптации.

Для предупреждения настороженного отношения к детям, имеющим ограничения здоровья, необходимо проводить работу не только в детском коллективе, но и в коллективе родителей. Родители являются для детей их ближайшим окружением. В семье дети проводят значительную часть своей жизни, зачастую перенимая ценностные установки родителей. Мы рекомендуем педагогам как можно чаще привлекать родителей к процессу социализации детей в группах, которые посещают дошкольники, имеющие разные возможности жизнедеятельности. Посредством собраний, бесед, консультаций, создания буклетов, папок-передвижек, информационных стендов и других форм педагоги могут осуществлять просветительскую деятельность: рассказывать родителям об особенностях детей с ОВЗ; о том, как дети взаимодействуют между собой; с какими трудностями сталкиваются в процессе коммуникации и как способствовать их преодолению.

Таким образом, осуществляя работу по предупреждению негативного отношения к детям с отклонениями в развитии в детском и родительском коллективах, педагог создает условия для более благоприятного протекания процесса их социальной адаптации.

Список использованной литературы:

1. Еремина, Ю.А. Социализация детей раннего возраста с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивной группы / Ю.А. Еремина // Вестник ТГПУ. – 2014. – № 1. – С. 79-84.
2. Петрова, С.С. Особенности социальной адаптации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья / С.С. Петрова. // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 67-2. – С. 133-137.
3. Хохлова, Л.П. Исследование адаптирующей способности коллективов. Психологические основы формирования личности в условиях общественного воспитания / Л.П. Хохлова // Вопросы психологии. – Москва, 1984. – С. 174-176.

© В.В. Гордеева, А.Д. Лисина, 2023

УДК 373.24

Гордеева В.В., Мустафаева П.Э.,
Пензенский государственный университет, г. Пенза

ФОРМИРОВАНИЕ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ДОО

Духовно-нравственное воспитание детей особо актуально в наше время. В современном мире постепенно утрачиваются многие ценности, теряются связи с вековыми традициями, смешиваются представления о добре и зле. Дошкольное детство является ключевым периодом в развитии личности, именно поэтому педагогам, необходимо воспитывать в детях с ранних лет любовь к культуре, позитивное отношение к обычаям и традициям своего народа, бережное отношение к природе и ответственность за ее благополучие, достоинство, честность и доброжелательность.

Формирование духовно-нравственной культуры у детей является важнейшей задачей для общества и государства. Одной из основных целей отечественного образования, определенной в Федеральном Законе «Об образовании в Российской Федерации», является именно духовно-нравственное воспитание ребенка (ст. 2. п. 1) [4].

Для начала определимся с тем, что такое духовно-нравственная культура и почему ее формирование, так важно при воспитании детей в дошкольных образовательных организациях (ДОО).

Понятие духовно-нравственная культура в современном мире легко трактуемо и не имеет каких-то четких определений. Поэтому необходимо провести различие между понятиями

нравственности и духовности. Слово «нравственность» описывает внешнее поведение человека, а именно – его поступки. Это некая социальная сфера жизни человека. Духовность же, наоборот, характеризует внутреннее состояние человека, ту мораль и смысл, которые он вкладывает в поступки, совершаемые им. Духовность связывает человека с его представлением о высших силах.

Таким образом, духовно-нравственная культура – это понятие, отражающее степень развития и состояние морально-этических ценностей в обществе. Она определяет основные моральные нормы и принципы поведения людей, которые в свою очередь формируют нравственное сознание общества.

Важно отметить, что духовно-нравственная культура, включает в себя духовно-нравственное воспитание. Духовно-нравственное воспитание – это целенаправленный процесс взаимодействия семьи и ребенка, а также педагогов и воспитанников, который направлен на формирование гармоничной личности, с целью развития ее ценностно-смысловой сферы. Духовно-нравственное воспитание осуществляется, в первую очередь, посредством донесения до ребенка духовно-нравственных и базовых национальных ценностей.

Выделяют шесть основных направлений, являющихся целевыми ориентирами в духовно-нравственном воспитании детей дошкольного возраста:

- 1) воспитание любви к Родине, развитие у ребенка чувства патриотизма, уважения к правам каждого человека;
- 2) формирование эстетического сознания;
- 3) воспитание положительного отношения к труду;
- 4) становление ценностного отношения к здоровому образу жизни, любви и уважения к семье, а также воспитание семейных ценностей;
- 5) формирование уважительного отношения к природе, родной земле;
- 6) формирование представлений о человеческих ценностях [3].

Педагоги должны понимать, что являются для ребенка тем значимым человеком, который предъявляет ему свою картину мира, свой способ «бытования» в этом мире.

Приоритетным направлением работы ДОО по духовно-нравственному воспитанию детей дошкольного возраста является приобщение воспитанников к культурному миру, позициям семьи, общества и государства. Данное направление интегрируется во все виды детской деятельности: игровую, познавательно-исследовательскую, коммуникативную и др. Работая с детьми дошкольного возраста, важно приобщать их к духовно-нравственной культуре, пробуждать интерес к культурно-историческому наследию России и формировать духовно-нравственные качества личности. Педагогам необходимо «посеять» в детях любовь к родному дому, семье, природе, культуре и, конечно же, к духовному народному богатству [1].

Главным средством формирования духовно-нравственной культуры в ДОО является введение детей в народные культурные традиции. Благодаря ознакомлению детей с традициями своего народа, осуществляется приобщение их к соответствующему укладу жизни, усвоение этических норм поведения и ценностных ориентаций [2].

Ознакомление детей с культурными традициями в ДОО, может осуществляться в нескольких формах:

- 1) в форме организованной образовательной деятельности (ООД) по речевому, социально-коммуникативному, познавательному, художественно-эстетическому развитию;
- 2) в форме беседы с детьми;
- 3) в форме фольклорных развлечений;
- 4) в форме дидактических игр.

Беседа с детьми, как форма совместной деятельности педагога и воспитанников, проводится, начиная с раннего возраста. В среднем и старшем дошкольном возрасте беседа может проводиться в развернутой форме. В ходе беседы педагог расширяет знания детей об культурных традициях, знакомит с историей их возникновения, уточняет их значение в жизни людей.

Фольклорные развлечения включают в себя народное творчество, проявление духовной культуры народа. Ознакомление детей с культурными ценностями в такой форме происходит посредством исполнения хороводных, календарно-обрядовых песен, которые отражают быт и нрав народов, их божественное происхождение.

Дидактическая игра – это активная деятельность детей, в ходе которой они решают определенную задачу поставленную педагогом. Целью дидактических игр, является расширение представлений детей о сотворении мира, в котором они живут.

Таким образом, духовно-нравственная культура формирует в ребенке человеколюбие, порядочность, честность. Педагог должен использовать различные средства, чтобы развить в детях эти качества. Формирование у детей дошкольного возраста духовно-нравственной культуры, позволяет установить тесную связь между поколениями и способствует формированию положительных качеств личности.

Следует отметить, что формирование духовно-нравственной культуры у дошкольников должно происходить при тесном сотрудничестве педагогов ДОО и родителей воспитанников. Педагоги должны использовать различные формы взаимодействия с семьями воспитанников, в ходе которых будет повышаться педагогическая грамотность родителей о том, как правильно формировать духовно-нравственную культуру у детей.

Список использованной литературы:

1. Березка, Т. Мы родом из детства. Развитие духовно-нравственно нравственного потенциала здоровья дошкольников в условиях детского сада и семьи / Т. Березка // Дошкольное воспитание. – 2012. – № 12. – С. 4-9.
2. Дивногорцева, С.Ю. Духовно-нравственное воспитание в теории и опыте православной педагогической культуры / С.Ю. Дивногорцева. – Москва: ПСТГУ, 2010. – 754 с.
3. Данилюк, А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А.Я. Данилюк. – Москва, 2009. – 23 с.
4. Петракова, Т.И. Духовные основы нравственного воспитания / Т.И. Петракова. – Москва, 2007. – 98 с.

© В.В. Гордеева, П.Э. Мустафаева, 2023

УДК 37

Доттуев Т.И.,
Северо-Кавказский институт повышения квалификации
(филиал) Краснодарского университета МВД России, г. Нальчик

БАЗОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БОЕВЫХ ПРИЕМОВ БОРЬБЫ СОТРУДНИКАМИ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Чтобы достичь должного уровня физической готовности к выполнению подобных задач, полицейские обязаны пройти курс первичной профессиональной подготовки, а от обучающихся требуется изучение предмета «Физподготовка» в рамках обучения в образовательных учреждениях Министерства внутренних дел вне зависимости от статуса и ранга учреждения. Впоследствии, уже в ходе выполнения служебных обязанностей и боевых задач, полицейские привлекаются к обязанности посещения практических занятий по физподготовке, проводимых с целью обязательной служебно-физической подготовки для поддержания профессиональных навыков на нужном уровне. Такие занятия проходят каждую неделю. Тем не менее, статистика показывает стабильно большое количество происшествий, в рамках которых сотрудники органов внутренних дел получают травмы, ранения, а в некоторых случаях погибают в связи с недостатком умений по использованию физической силы и боевых приемов. Этот факт позволяет сделать вывод о том, что современная методика формирования профессионально значимых навыков и совершенствования после их приобретения и закрепления имеет ряд недостатков, которые требуется устранить, чтобы повысить качество подготовленности полицейских и снизить риски не только для их здоровья и жизни, но и здоровья и жизни граждан.

В редакции Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел РФ (Наставление) содержится 5 пунктов схемы обучения владению боевыми приемами борьбы [1]. В этих пунктах реализована общая стратегия техники использования таких приемов и методика их изучения и закрепления, которая при прочих качествах отличается довольно спорной эффективностью. Приведенная схема отличается декларативностью, т.е. скорее считается рекомендательным документом, в то время как с практической точки зрения наблюдается сравнительно низкая согласованность с общепедагогическими нормами физподготовки и ее спецификой, учтенной российской системой физического развития и спорта. Кроме того,

приведенная схема не соответствует традиционной теоретической методике изучения двигательных действий, которая базируется на научных изысканиях основоположников ряда научных направлений, включая физиологию и психологию.

Благодаря многолетней практике становится очевидно, что задача по формированию специфичных двигательных навыков и знаний у будущих полицейских должна реализовываться с большей продуктивностью, чем это осуществляется сейчас. Прежде всего повысить эффективность в данном направлении рекомендуется при помощи целенаправленного создания базы, характерной для подавляющего большинства боевых приемов и технико-тактических действий профессиональной практики, из которых складывается раздел боевых приемов борьбы для сотрудников органов внутренних дел. Изучение структуры и данных в этом разделе приводит к выводу, что в целом предоставленные сведения можно классифицировать на 5 пунктов [1; 4]:

1. Ударные воздействия и элементы защиты.
2. Непосредственно приемы борьбы.
3. Техника спецприемов.
4. Тактико-специальные элементы.
5. Ситуационная подготовка учащихся.

Подобная классификация предусматривает подавляющее большинство приемов и действий, которые могут применять полицейские при выполнении служебных обязанностей и реализации боевых задач. Эти приемы и действия носят самостоятельный характер, т.е. могут изучаться по отдельности друг от друга, но при этом они связаны между собой. Блоки 1-3 нацелены на получение и закрепление навыков, необходимых для эффективной реализации боевых приемов борьбы, блок 4 нацелен на приобретение и улучшение навыков, позволяющих грамотно и с соблюдением технических требований проводить действия, имеющие свою специфику в отрасли служебно-боевой практики будущих и действующих сотрудников. Что касается блока 5, то его задачей становится освоение и усовершенствование стратегии использования уже полученных умений в реализации приемов борьбы и других действий в разнообразных условиях несения служебных обязанностей и выполнения боевых задач сотрудниками.

Данные, относящиеся к разделу боевых приемов борьбы, базируются на единой основе, в роли которой выступает выход на нужную дистанцию для осуществления того или иного приема или технико-тактического действия с условием сохранения устойчивости в нужной боевой стойке. Кроме того, к числу составляющих базы критериев относится правильное перемещение в процессе исполнения какого-либо боевого приема с сохранением требуемого положения тела во всех фазах и на всех этапах реализации процесса за счет удержания или изменения стойки. Отсутствие должных навыков, знаний и умений становится препятствием для будущих сотрудников полиции в эффективной реализации целостных задач касательно двигательной активности и даже выполнении отдельных приемов, не вызывающих сложностей у лиц, владеющих такими навыками [2].

Несформированность, ненаработанность подобных умений в ходе осуществления боевых приемов приводит к тому, что обучающиеся вынуждены постоянно держать под контролем каждое свое движение, что снижает их рациональность в перемещении, сковывая тело и задействуя чрезмерное количество мышц, в том числе тех, которые являются антагонистами по отношению друг к другу. Чтобы заложить базу двигательных навыков по реализации боевых приемов, целесообразно внедрить разработанный и уже успешно апробированный комплекс специальных упражнений по подготовке, который создан специально для будущих сотрудников органов внутренних дел. Его применение дает возможность существенно сократить сроки обучения двигательным умениям в разнообразных направлениях, в том числе с трансформацией боевой стойки.

Согласно этому комплексу, первичные навыки, выраженные в виде определения дистанции, выбора точки и времени начала атаки, контратаки или защитных действий, а также сохранении или изменении стойки, формируются в рамках прохождения темы ударов и защиты от них. Впоследствии при обучении блоков акцент ставится на правильность выполнения приемов, которые проходят обучающиеся в рамках занятия. К примеру, в процессе базовой физподготовки, формируя грамотную технику реализации болевых приемов в стойке, преподаватель обязан научить обучающегося правильному выходу на нужную дистанцию, на которой можно провести захват противника или контролировать атакуемую руку, сохраняя стойку неизменной. Что касается исходного положения обучающегося, то стойка может быть как левоориентированной, так и правоориентированной, выбор зависит от психологических факторов и моторики конкретного сотрудника. Наилучшее расстояние до противника равно одному шагу. При использовании левоориентированной стойки обучающийся,

проводя болевой прием на правую руку противника, должен шагнуть вперед левой ногой, не изменяя положение тела, что позволяет выйти на дистанцию [1; 5]:

- для сохранения контроля над атакуемой рукой;
- для ударного воздействия рукой или ногой, позволяющего отвлечь противника, при этом требуется сохранить равновесие;
- для формирования оптимальной предпосылки для лишения противника равновесия и последующего падения.

Соответственно, при выходе на левую руку шаг вперед делается правой ногой, стойка при этом трансформируется. Если прием осуществляет левша в правоориентированной стойке, для выхода на левую руку он обязан шагнуть левой ногой и поменять стойку, на правую — правой ногой, стойка при этом сохраняется.

В рамках изучения техники выполнения болевых приемов в стойке преподаватель акцентирует внимание на точности выбора ключевых точек, что сопряжено с последовательным перемещением тела и принятием ряда боевых стоек, дающих возможность максимально эффективно и с применением минимальных усилий реализовать боевой прием. Так, при реализации болевого приема с загибанием руки за спину с подныриванием задействовано три точки [1; 3; 4]:

- выход в стойку на расстояние, позволяющее контролировать положение атакуемой руки противника;
- нанесение удара ногой с целью отвлечения и последующий шаг со сменой стойки на противоположное положение и толчком взятой захват руки вперед;
- разворот на 180 градусов с изменением стойки и выводом противника из равновесия с последующим падением.

После реализации данных точек обучающийся должен установить контроль над противником, заломив ему руку за спину. Подобным же образом проходит изучение боевых приемов и технико-тактических действий, относящихся к прочим блокам раздела.

Вышеизложенное позволяет прийти к выводу, что заложение умения молниеносно принимать необходимую боевую стойку, навыков по перемещению с сохранением выбранного положения или трансформацией, с условием оптимального выбора дистанции становится основой для более продуктивного формирования навыков, приобретающих со временем фоновый характер. Это же позволяет выстроить основу под освоение более трудных навыков в сфере боевых приемов борьбы. Практика показывает, что внедрение в систему обучения комплекса специальных подготовительных упражнений и рассмотренной выше методики является эффективным решением в процессе подготовки уже действующих сотрудников полиции.

Список использованной литературы:

1. Приказ МВД России от 1 июля 2017 г. № 450 «Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации» [электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71647620/>
2. Афов А.Х. Некоторые особенности обучения сотрудников ОВД навыкам применения боевых приемов борьбы // Евразийский юридический журнал. 2022. № 1 (164). С. 461-462.
3. Доттуев Т.И. Методика построения тренировочного процесса при обучении сотрудников ОВД России боевым приемам борьбы // Образование. Наука. Научные кадры. 2019. № 1. С. 151-153.
4. Хажироков В.А. Формирование практических навыков применения боевых приемов борьбы на занятиях по физической подготовке // Образование. Наука. Научные кадры. 2021. № 1. С. 224-226.
5. Черкесов Р.М. Эффективность обучения навыкам применения боевых приемов борьбы на занятиях по физической подготовке // Образование. Наука. Научные кадры. 2021. № 1. С. 230-232.

© Т.И. Доттуев, 2023

СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Физическая подготовка играет важную роль в подготовке сотрудника внутренних дел в целом. Без нее он не сможет выполнять возложенные на него задачи. В основном это направление подготовки касается обучающихся и слушателей, которым в будущем потребуется патрулировать улицы, задерживать преступников, защищать общественный порядок. Используемые методы и средства обучения должны иметь строгую направленность, за счет которой можно добиться высоких результатов. Кроме этого, полицейские будут получать именно тот набор знаний и навыков, который пригодится им в дальнейшем несении службы.

Сотрудники должны обладать четким представлением, как именно себя вести в опасных ситуациях, при техногенных катастрофах и стихийных бедствиях, при террористической угрозе и иных ситуациях, которые могут возникать непредвиденно. Чаще всего большинство людей подвергается панике, совершенно не знает, как правильно поступить. Важно, чтобы полицейские смогли сохранить мужество и спокойствие, не только принять правильное решение, но и помочь окружающим гражданским лицам. Для этого потребуется иметь не только физические, но и психологические навыки, научиться работать не только со своими эмоциями, но и с окружающими людьми, которые могут находиться в стрессе, страхе, вести себя агрессивно.

Работа полицейского всегда связана с риском для жизни, поэтому правильная подготовка поможет ему сохранить здоровье, выжить и защитить окружающих, если в этом есть необходимость. Именно поэтому учебные заведения должны модулировать различные ситуации при подготовке сотрудника. Он должен приобрести все необходимые навыки для того, чтобы суметь правильно себя повести в экстремальных условиях. При борьбе с преступниками, проведении задержания сотруднику могут потребоваться боевые приемы. Он должен хорошо владеть приемами самообороны, уметь обходиться без оружия, даже если противник вооружен, а также правильно применять оружие и спецсредства, если таковая возможность имеется [2].

Помимо прочего, полицейский должен учитывать и законную составляющую. Используя, например, спецсредства, он должен действовать в рамках закона, переходить за которые запрещается. Это в некотором роде усложняет выполнение оперативно-служебных задач, так как требуется предельная концентрация, умение правильно рассчитать силу, ориентироваться с быстро меняющихся обстоятельствах. Каждый сотрудник имеет разный уровень подготовки. Это связано с тем, что каждый человек имеет разные физические и психологические параметры, опыт, способность к обучению. Однако задачей учебных заведений является повышение уровня каждого обучающегося или слушателя до максимально возможного.

Характер преступной деятельности становится все более выраженным, преступники ведут себя нагло, агрессивно, во многих случаях они уже не боятся быть замеченными, вступают в открытое противостояние с представителями власти. Полицейские должны быть готовы к таким событиям, они должны иметь все необходимые навыки для физической борьбы с преступниками. При отсутствии должного уровня профессионализма, психической устойчивости, готовности действовать решительно сотрудник не может работать эффективно. Он подвергает опасности себя и окружающих.

Организованная преступность в последнее время получила тенденцию к росту, из-за этого на сотрудников МВД легла дополнительная нагрузка по обеспечению общественного порядка и защите граждан. Возросло как таковое и психологическое напряжение не только в обществе, но и у отдельных представителей власти. Сотрудникам полиции сложнее работать в стрессовой обстановке, для решения этой проблемы должны работать не только ведомственные психологи, но и проводиться соответствующая работа.

Изучая статистику, можно прийти к выводу о том, что на деятельность полицейских оказывает влияние большое количество факторов. К ним относят высокий уровень стресса, опасность, постоянное эмоциональное и психологическое напряжение и т.д. Все это влияет на качество несения службы, выполнение рабочих задач. Из-за этого подготовка сотрудников должна

проводиться таким образом, чтобы они были адаптированы к подобным условиям несения службы. Требования к подготовке постоянно повышаются, из-за растущего социального напряжения, развития преступности и технологий, которые так же могут использоваться преступниками в своих целях. Методы подготовки должны совершенствоваться, идти в ногу со временем, это необходимо для того, чтобы сотрудники имели полное теоретическое и практическое представление об условиях, с которыми придется сталкиваться при несении дежурств [5; 6].

Важно, чтобы сотрудники умели быстро ориентироваться в ситуации, соответствующим образом реагировать на нее. Проведенные исследования позволяют понять, какие именно подходы при обучении дают наиболее эффективный результат. Они позволяют исключить устаревшие методы и, напротив, развить те, которые помогают повысить профессиональный уровень полицейских.

Физическая подготовка – это один из показателей общей профессиональной подготовки сотрудника. Без нее не может быть успешного несения службы и выполнения оперативных задач. Сотрудник должен уметь контролировать свои эмоции, применять приемы рукопашного боя, пользоваться различными видами оружия и спецсредствами. Важную роль играет и уверенность, без которой даже при хороших теоретических знаниях любое дело обречено на провал. Развить ее можно только при помощи правильно организованных практических занятий, модулирования опасных ситуаций на полигонах, взаимодействия преподавателей и обучающихся.

Многие сложности можно решить при помощи выработанного двигательного автоматизма. Для этого нужен определенный опыт, отработка приемов и действий, которые могут потребоваться сотруднику на практике. К другим важным профессиональным качествам можно отнести уверенность, смелость, настойчивость, самоконтроль, способность адекватно оценивать обстановку и свои возможности, ответственность, склонность рисковать, устойчивость психики. Еще один важный аспект – это физическое здоровье, однако рассматривать его подробно мы не будем, так как при поступлении на службу сотрудник должен пройти медицинскую комиссию, которая подтвердит его годность к выполнению тех или иных задач и несению службы в целом [2; 3].

Основным требованием при подготовке обучающихся является направленность процесса. Обучение должно вырабатывать необходимые физические навыки и развивать психологические особенности, полезные для несения службы. Физическая подготовка – это прикладная наука, поэтому она должна включать ряд специальных упражнений и приемов. В нее могут входить отдельные спортивные дисциплины, они могут использоваться как для общего физического развития обучающегося, так и для выработки определенных навыков. Например, это может быть бег, плавание, стрельба, дзюдо, рукопашный бой и т.д.

В заключение отметим, что в процессе обучения важно выработать у обучающихся волю к победе, трудолюбие, проработать момент со страхами, в идеале – полностью от них избавиться. Необходимо, чтобы обучающиеся обладали уверенностью в себе и собственных действиях, хорошо ориентировались в любой ситуации, умели контролировать свои эмоции и принимать правильные решения [1]. Всего этого можно добиться только при правильно организованном учебном процессе, который будет включать достаточно часов практики и физической подготовки. Боевым искусствам следует уделить особенное внимание, так как они позволяют не только обучить сотрудника приемам самообороны, но и формируют устойчивую волю к победе, желание бороться и не уступать. Только правильно выбранные методы обучения позволяют сформировать профессионального, всесторонне развитого полицейского [4].

Список использованной литературы:

1. Бештоев Р.О. Профессиональное становление сотрудника полиции // Журнал прикладных исследований. 2023. №3. С. 161-165.
2. Дадов А.В. Повышение качества учебно-тренировочного процесса на занятиях по физической подготовке в образовательных организациях МВД России // Культура физическая и здоровье. 2019. № 3 (71). С. 49-50.
3. Карданов А.К. Физическая подготовка в образовательных организациях МВД России как педагогический процесс // Образование. Наука. Научные кадры. 2019. № 1. С. 163-165.
4. Нагоев Р.Р. Физическая подготовка в профессиональной деятельности сотрудника полиции // Пробелы в российском законодательстве. 2023. Т. 16. № 4. С. 104-108.
5. Покорская А.Н., Еремин Р.В. Физическая культура и спорт в профессиональной подготовке сотрудников органов внутренних дел // Наука-2020. 2022. № 2 (56). С. 108-113.

6. Тезиков Д.А. Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности полицейского // В сборнике: Физическая подготовка сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации. Сборник научных статей Всероссийского конкурса. Редколлегия: Р.В. Камнев, О.С. Панова, Д.Г. Овечкин [и др.]. Волгоград, 2022. С. 104-107.

© А.М. Кануков, А.Х. Кодзоков, 2023

УДК 37

Кодзоков А.Х., Кануков А.М.,
Северо-Кавказский институт повышения квалификации
(филиал) Краснодарского университета МВД России, г. Нальчик

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ

Готовность к любым непредвиденным ситуациям часто может спасти жизнь не только самому полицейскому, но и окружающим людям. Для этого нужно иметь определенные навыки, которые требуется отрабатывать в учебных условиях. Кроме этого, в физическую подготовку должны входить приемы самообороны, навыки владения оружием. Важно, чтобы будущие и действующие сотрудники имели возможность отработки задержаний и прочих опасных ситуаций в безопасных условиях. Если навыки будут доведены до автоматизма или хотя бы очень высокого уровня, это значительно повысит качество службы полицейских, обезопасит их на улицах.

Именно поэтому при обучении сотрудников важную роль играют методы моделирования ситуаций. Пройдя подобное обучение, слушатель получит все необходимые знания, а также физические навыки, которые пригодятся ему в будущем. Он сможет действовать уверенно, решительно, будет знать, как именно следует поступить, и сможет быстро принять верное решение, не поддаваясь панике и ненужным эмоциям.

Моделирование ситуации подразумевает искусственное создание условий, с которыми сотрудник может столкнуться при выполнении служебного долга. Он сможет не только ознакомиться с ситуацией, но и приобрести опыт, навыки, которые помогут находить выход из подобных обстоятельств. Это важный процесс обучения, без которого практически невозможно качественное и безопасное для сотрудника и окружающих выполнение служебных задач. Чем чаще и лучше будут проработаны возможные сценарии, тем лучше с ними справится полицейский в реальных условиях.

Двигательные навыки должны быть закреплены до автоматизма. За счет этого станет возможным выполнять определенные действия, не задумываясь над тем, как правильно это сделать. Это касается задержания, стрельбы, управления транспортом, приемов самообороны и т.д. Важно отработать многие приемы физической подготовки, самозащиты [4; 5].

Метод моделирования подходит не только для обучения слушателей, но и для повышения квалификации уже действующих сотрудников. Чем выше уровень полицейского, тем сложнее задачи он должен уметь выполнять. Например, стоит отработать ситуации, когда на него нападает не один, а несколько правонарушителей, например, два или три. Все это может происходить в условиях плохой видимости, задымленности, у фигурантов может быть различное оружие.

Для выполнения этой задачи потребуется наличие специального полигона. Для отработки ситуаций полицейские могут меняться местами: одни будут изображать преступников и террористов, другие - отрабатывать навыки задержания и борьбы с ними; после в роли бандитов будут выступать уже те, кто исполнял роль полицейского. Этот метод помогает научиться вступать в противоборство с обученным противником, выполнять разноплановые задачи, проявлять смекалку и сообразительность, быстро ориентироваться в малоизученных условиях и местностях [2].

Выбирать задачу могут преподаватели, они же придумывают легенду, которую будут отрабатывать слушатели. Кроме этого, важно учитывать, что действия полицейского не должны нарушать действующий закон о полиции. Отработка действий нужна не только для того, чтобы полицейский приобрел необходимые навыки, но и для того, чтобы научить его действовать в рамках закона даже в экстремальных ситуациях. Без необходимой подготовки сотрудник может растеряться

и совершить превышение должностных полномочий из-за сработавшего человеческого фактора и стресса.

Стресс – отдельная проблема, которая также должна отрабатываться на полигоне. Если развитие событий будет для слушателя привычным, у него выработается определенная психологическая стойкость, за счет которой он сможет действовать в реальной экстремальной ситуации максимально четко, не поддаваясь панике. При отработке задержания также важно, чтобы ассистенты оказывали сопротивление, убегали, работали в полную силу. За счет этого при столкновении с необходимостью задержать реального преступника полицейский будет уже точно уверен в своих действиях и готов к реальному сопротивлению. После того как произошла отработка задержания, важно рассмотреть возможные ошибки, подробно разобрать ситуацию действия обучающегося. Преподаватели должны указывать на ошибки, обучать, как правильно выполнять те или иные задачи.

После того как слушатель пройдет обучение, ошибки будут исправлены, необходимо провести контрольную проверку полученных им навыков. Тактические ситуации отрабатываются не спонтанно, на них по регламенту отводится определенное количество часов. При необходимости можно увеличить время, но не следует его сокращать, так как курс должен включать максимально возможный объем. После сдачи своеобразного экзамена каждый его участник получает свою оценку. Задача может считаться выполненной лишь в том случае, если сотрудник смог справиться с ней и достиг цели, например, защитился от нападавших, сумел задержать фигуранта. Он может допускать какие-то незначительные ошибки, однако это должно снизить конечный балл.

Это один из наиболее эффективных способов обучения, позволяющий приобрести реальные навыки борьбы с преступниками. Полученные знания могут закрепиться и дойти до автоматизма только при частой репетиции ситуаций. При моделировании следует уделять должное внимание закреплению не только физических навыков, но и развитию нужных психологических реакций и состояний. Для этого условия должны быть приближены к реальным максимально. Важно, чтобы слушатели могли приспособиться к ситуации не только с физической, но и с психологической стороны. Они должны уметь работать в напряженных условиях, переносить стресс, не пугаться резких звуков и движений, научиться справляться с волнением и страхом. Только практика помогает закрепить нужные психологические реакции [1].

Для достижения качественного эффекта можно моделировать ситуации не просто при плохом освещении, а с наступлением темноты или сумерек. Полицейским нередко приходится работать именно в темное время суток, их рабочий день не нормирован, а преступники в попытке оторваться от погони часто прячутся в местах с большим количеством отвлекающих факторов, могут пользоваться темнотой в качестве прикрытия. Такой метод поможет и улучшить работу патрульных, которым приходится работать ночью.

Благодаря такой методике обучения удастся значительно повысить качество учебного процесса, а также отработать те ситуации, с которыми полицейские столкнутся в реальном времени. Они смогут применить свои навыки и знания на практике, будут готовы к непредвиденным ситуациям, в которых смогут правильно действовать. Например, стендовая стрельба сильно отличается от ведения огня в реальной обстановке. Как правило, в городе приходится стрелять в людной обстановке, дистанции до противника небольшие, обстановка может резко меняться, могут появляться прохожие, автомобили, животные, преступникам может прийти подмога, может меняться ландшафт. Местность не всегда хорошо знакома полицейскому, что усложняет выполнение им задач. Для этого он должен уметь действовать в любой местности и быстро переключаться в зависимости от окружающих обстоятельств.

С учетом этих обстоятельств полигоны должны учитывать все условия, с которыми полицейский может сталкиваться при задержании преступника. Они должны иметь возможность не только имитировать плохое освещение, задымленность, но и различные препятствия, внезапное появление третьих лиц, мешающих проведению операции.

Это позволит сотруднику не только приобрести необходимые навыки, но и выработать полезные качества характера, например, смелость, упорство, стойкость. Полицейский должен уметь преодолевать любые трудности и выполнять на отлично оперативно-служебные задачи. Его работа включает большой риск, однако при должной подготовке этот риск будет сведен к минимуму [1].

Слушатели должны уметь преодолевать не только физические, но и психологические преграды, иметь навыки преследовать преступника в любой местности, в любое время суток, грамотно проводить задержание, даже если фигурант ведет себя агрессивно и оказывает

сопротивление. Сотрудник должен также уметь отражать нападение. При отработке возможных ситуаций следует обратить внимание на то, что в борьбу могут вмешаться случайные прохожие: они могут быть сообщниками преступника или просто действовать на его стороне из личной неприязни к сотрудникам полиции. Такие моменты также требуют проработки не только в теории, но и на практике.

Список использованной литературы:

1. Дудчик В.И., Наумов И.П. Физическая подготовка сотрудников полиции в процессе их оперативно-служебной деятельности // В сборнике: Проблемы физкультурного образования в силовых ведомствах (структурах): содержание, направленность, технологии, организация. Сборник статей по материалам VIII международного научного конгресса. Санкт-Петербург, 2022. С. 172-175.
2. Канзафаров М.А., Панова О.С., Лукьянов А.Б. Физическая подготовка в образовательных организациях МВД России: роль и значение учебной дисциплины в формировании профессиональной компетентности будущих сотрудников правоохранительных органов // Евразийский юридический журнал. 2022. № 9 (172). С. 462-464.
3. Кодзоков А.Х., Кануков А.М. К вопросу о профессионально-прикладной физической подготовке слушателей образовательных организаций МВД России // Журнал прикладных исследований. 2023. № 5. С. 118-121.
4. Кузнецов М.Б., Тациян А.А. Физическая подготовка как ведущий раздел профессиональной подготовки сотрудников ОВД // В сборнике: Физическое воспитание и спорт: актуальные вопросы теории и практики. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Отв. редакторы: А.Т. Биналиев, А.А. Тациян, В.М. Баршай, Ю.В. Иващенко. Ростов-на-Дону, 2023. С. 102-107.
5. Нагоев Р.Р. Физическая подготовка в профессиональной деятельности сотрудника полиции // Пробелы в российском законодательстве. 2023. Т. 16. № 4. С. 104-108.

© А.Х. Кодзоков, А.М. Кануков, 2023

УДК 372.87

Польнская И.Н.,
Алтайский государственный педагогический университет, г. Барнаул

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТИЛИЗАЦИИ НА УРОКАХ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА И ТЕХНОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Воспитание и развитие ребенка с самого детства развивает в нем чувство прекрасного. Знакомство с основами изобразительной грамоты, с историей изобразительного искусства, трудовыми начинается для школьника на уроках в средней общеобразовательной школе. Обучение изобразительному искусству осуществляется по видам деятельности: это рисование с натуры, рисование на темы, декоративная работа и беседы об изобразительном искусстве и красоте вокруг нас. «Особую актуальность приобретает научное осмысление проблемы активизации творческого самовыражения школьников в процессе изобразительной деятельности, поскольку это имеет положительное влияние на развитие ребенка» [4, с. 144]. На уроках технологии школьники учатся работать с художественными материалами, как текстиль, дерево, металл, керамика и т.д. В данном процессе обучения дети приобретают знания о простейших закономерностях строения, формы, пропорций, перспективе, цветоведении, композиции, декоративной стилизации форм, правилах рисования, конструирования, моделирования, лепки, а также о наиболее выдающихся мастерах изобразительного и декоративно прикладного искусства, красоте природы и человеческих чувств, технологией творческого труда. «Важно отметить, что значение обучению конструированию и декорированию на уроках технологии обуславливается тем, что в процессе изготовления своих изделий дети на практике изучают и расширяют свои представления о внешних признаках и принципах работы, о назначении и устройстве, об использовании в жизни натуральных технических объектов и сооружений» [5, с. 267].

Важной целью является, чтобы ребенок научился полностью открываться на уроках

изобразительного искусства и технологии, тем самым показывая свою индивидуальность в творчестве. Интерес обучающихся к изобразительному, декоративно-прикладному и народному искусству, а так же технологии происходит в определенной последовательности. Высокий уровень знаний, умений и навыков, которые можно получить на уроках, развивают у детей художественные способности и навыки трудовой компетенции. Естественно качество таких занятий во многом зависит от того, как преподаватель организует и проведет урок.

Занятия по теме «Обучения школьников приемам стилизации» на уроках изобразительного искусства и технологии развивает общий кругозор детей, их интересов, положительно влияет на развитие их мышления, творческого воображения, развивают и укрепляют зрительную память, благодаря творчеству формируется целенаправленность усидчивость, аккуратность, трудолюбие, тренируется терпение и сосредоточенность над процессом. Дети открывают для себя множество графических и живописных умений и навыков, технологических процессов узнают о том, как можно проанализировать предметы и окружающий нас мир. Значимую помощь в формировании художественного мировоззрения учащихся может оказать цикл заданий по стилизации. Термин «стилизация» широко используется не только в литературе, драматургии, он практически приравнивается к понятию «декоративность» в изобразительном искусстве и технологии, в частности.

Поскольку общеобразовательная программа по изобразительному искусству предусматривает все виды рисования: рисование с натуры, тематическое рисование, декоративное рисование, где дети учатся стилизовать растения и животных, необходимых для росписи орнаментов, русско-народной росписи, а так же для составления самых обычных орнаментальных композиций. По технологии школьники обучаются основным правилам и приемам резьбы по дереву, швейному искусству и т.п. Программы по этим дисциплинам актуальны для развития навыков стилизации, ведь детей необходимо учить приемам стилизации, это им поможет при декорировании и составления орнаментальных композиций во всех видах художественно-творческой и конструктивно-технологической работе.

Методическое обеспечение процесса формирования умений стилизовать включало в себя анализ предметов, посредством проведения аналогий и выявления закономерностей развития стилизованной формы предметов, а также нахождения выразительного композиционного решения и лаконичности формы, выделение главных, значимых и самых характерных признаков объекта.

На уроках изобразительного искусства и технологии теоретический материал призван помочь учащимся в обучении основ стилизации, а также в ознакомлении с различными формами стилизации и множеством графических приемов и средств выражения, применяемых в ней. Занятия последовательно раскрывают способы стилистической интерпретации реалистичного изображения с учетом закономерностей построения композиции, а также определяли конкретные учебно-творческие задачи, необходимые для выполнения практических заданий.

Практическая работа содержала кратковременно-тренировочные упражнения и длительные специальные задания. В практической деятельности особое внимание уделялось также формированию ассоциативных и образных представлений, умению работать выразительными средствами и приемами.

Работа, а точнее ее процесс, представляющий собой декоративное обобщение изображаемых предметов и фигур с помощью ряда приемов изменения формы, объемных и цветовых отношений, является стилизацией. В основе данного метода лежит штрих, силуэт, контур, пятно, линия, точка. Стилизация тесно связана с декоративным искусством, где очень важна ритмическая организация целого. «Стилизация – это процесс декорирования, который можно использовать на заранее подготовленную зарисовку объекта, либо выполнять зарисовку сразу в определенной манере» [6, с. 65]. Обобщение и упрощение изображаемых фигур по рисунку и цвету, а так же форме и силуэту в объемных изделиях. Применяется как средство дизайна, монументального искусства и в декоративном искусстве для усиления декоративности и орнаментике. «В наши дни стилизация находит широкое применение в разных областях искусства: в вышивке, в лепнине, декорировании тканей, в росписях различного вида, в ювелирных украшениях, в дизайне, в скульптуре, в графике и в живописи» [1, с. 13].

Все то, что нас окружает, а точнее мир и природа в целом, является интересной темой для художественной стилизации. Природные объекты доступны нам в неограниченном количестве и работа с ними помогает освоить аналитическое мышление и пути небанальных выражений сущности в преобразованных формах. Выражаясь по-иному: выполнять преломление изученного через

нестандартность или индивидуальность художника-творца.

Преобразованное (стилизованное) изображение изучаемых объектов дает нам право открывать новые нестандартные способы отображения реальности, отличные от кажущихся.

Стилизацию природных и естественных очертаний логично будет начать с изображения растений, самой обычной флоры. Этим могут являться деревья, цветы, различные травы, мхи, лишайники в связи с насекомыми. Например, выполнять зарисовки растений и деревьев по созданию различных чувственных образов с передачей определенных эмоциональных состояний или физических выражений: «пластичность», «нежность», «игривость», «мощность», «массивность», «радость», «изысканность», «спокойствие», «энергичность» и т.п. «Существует перечень приемов, используя которые, можно стилизовать композицию: оверлеппинг, членение плоскости на части, насыщение орнаментом, дробление изображения, введение постоянного модуля и фиксация его цветом. Эти приемы могут быть освоены школьниками успешно, если выработать грамотный алгоритм обучения стилизации» [2, с. 29].

При стилизации природных объектов и естественных форм доступны несколько путей:

- первоначально делать маленькие наброски объектов с натуры, иными словами – зарисовки;
- далее трансформировать, упрощать их в сторону определения декоративных намеков, либо же сразу выполнять стилизованный декоративный набросок (зарисовку), опираясь на природные особенности самих объектов;
- стилизовать объемные формы, детали и элементы в изделиях по технологии художественных материалов.

Данные варианты возможны оба, выбор зависит от того, какой метод преобразования изображения близок самому автору.

В первом случае важным моментом является детальное рисование «тонкостей» и постепенное освоение форм в ходе создания стилизации. Во втором варианте автор трепетно изучает важные «мелочи» объекта и отбирает наиболее присущие для него детали, которые в большей степени характерны для данного объекта.

Интересный момент в стилизации — это то, что переработанный объект может нести в себе какую-либо характеристику или свойство стилизуемого объекта. Не нужно ограничиваться в этом. В данной ситуации не будет лишним, если сработает метод свободы в системе ограничений. Необходимо дать воображению свободу и из многих вариантов выбрать нужный. Ведь для развития воображения данные варианты последовательной стилизации и применяются.

Эффективное обучение основам стилизации обусловлено организацией учебного процесса, в соответствии с принципами проблемного обучения и возможно только в результате целенаправленного педагогического воздействия, которая должна вестись последовательно и систематически. «Систематическая работа, последовательное усложнение задач могут стать стимулом творческого осмысления действительности и образного мировосприятия» [3, с. 122]. Педагогические условия формирования правильного умения стилизовать у обучающихся, в процессе обучения приемам стилизации, создают возможности для постепенного продвижения их от реалистичного изображения натуры к ее стилизованной переработке. Это формирует осознанное эмоционально-выразительное воздействие формальных средств изобразительного языка и языка стилизации и дизайна.

Список использованной литературы:

1. Евсюнина, С. В. Стилизация в декоративно-прикладном и изобразительном искусстве: выразительные приемы и средства / С. В. Евсюнина // Материалы международного научного форума «Образование. Наука. Культура» (21 декабря 2022 г.). В 6 ч. Ч. 1. Международная научно-практическая конференция «Искусствоведение и дизайн в современном дискурсе». : Сборник научных статей, Гжель, 21 декабря 2022 года / Гжель: ГГУ. – Гжель: Гжельский государственный университет, 2022. – С. 13-17. – EDN FZH WXV.

2. Пищукова, А. А. Обучение школьников приемам стилизации по теме "декоративный натюрморт" / А. А. Пищукова, О. А. Овсянникова // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2021. – № 6. – С. 26-30. – DOI 10.17513/srps.2404. – EDN MBPAGV.

3. Полинская, И. Н. Развитие зрительной памяти у школьников на уроках изобразительного искусства / И. Н. Полинская // Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки и образования : Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 26 февраля 2021 года. – Чебоксары: Негосударственное образовательное частное учреждение

дополнительного профессионального образования "Экспертно-методический центр", 2021. – С. 120-125. – EDN UOIVLK.

4. Польшкая, И. Н. Художественно-педагогические основы обучения учащихся начальных классов иллюстрированию русских народных сказок / И. Н. Польшкая, М. Р. Нагоричная // Современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 1. – С. 144-151. – DOI 10.17513/snt.39024. – EDN KWSCVV.

5. Ретюнская, А. К. Использование компьютерной игры Minecraft на уроках технологии при изучении конструирования и декорирования / А. К. Ретюнская, А. Д. Петракова // Вопросы педагогики. – 2022. – № 6-1. – С. 267-273. – EDN DWXCDR.

6. Туляганова, Ш. Э. Стилизация в изобразительном искусстве / Ш. Э. Туляганова // Проблемы педагогики. – 2021. – № 1(52). – С. 65-66. – EDN HBCQOU.

©И.Н. Польшкая, 2023

УДК 37.01

Прокофьева Е.Н.,
кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник
ФГБНУ «Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований»,
г. Казань

КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТОВ РОССИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

В эпоху цифровизации когнитивный анализ стратегий развития университетов в России играет важную роль. Различные университеты России признают необходимость использования современных технологий для улучшения обучения и исследований, а также для повышения конкурентоспособности.

Одной из стратегий развития университетов в эпоху цифровизации является создание цифровой экосистемы. Это предполагает использование информационных технологий и систем управления данными для оптимизации работы университета. Цифровая экосистема может включать в себя различные системы, такие как управление учебным процессом, управление научно-исследовательской деятельностью, управление административными процессами и т.д. Она также может включать в себя использование различных электронных платформ и ресурсов для обучения, а также онлайн-курсы и другие формы удаленного обучения.

Другой стратегией развития университетов в эпоху цифровизации является развитие научно-исследовательской деятельности. Это может включать в себя создание научных лабораторий, центров и институтов, оснащенных современным оборудованием и технологиями. Также может проводиться работа по созданию научных кластеров и центров, объединяющих университеты и другие научно-исследовательские организации для совместной работы.

Еще одной стратегией развития университетов в эпоху цифровизации является создание инновационных центров и развитие стартап-культуры. Это может включать в себя организацию инкубаторов, акселераторов и других центров, поддерживающих стартапы и новые идеи. Также может проводиться работа по развитию сотрудничества с бизнес-сообществом и государственными организациями для развития инновационных проектов и создания новых технологий.

Кроме того, стратегии развития университетов в эпоху цифровизации могут включать в себя работу по повышению качества образования. Это может включать в себя использование современных методов обучения, таких как blended learning и flipped classroom, а также создание онлайн-курсов и других форм удаленного обучения. Также может проводиться работа по адаптации учебных программ к современным требованиям рынка труда и использованию новых технологий.

Одним из важных аспектов развития университетов в эпоху цифровизации является улучшение качества управления университетом. Это может включать в себя внедрение современных систем управления, а также работу по развитию профессиональных навыков управленческого персонала.

В целом, развитие университетов в эпоху цифровизации должно базироваться на комплексном подходе, включающем в себя использование современных технологий, развитие научно-исследовательской и инновационной деятельности, улучшение качества образования и управления университетом. Такой комплексный подход позволит университетам эффективно адаптироваться к изменяющимся условиям и повысить свою конкурентоспособность.

Список использованной литературы:

1. Вайндорф-Сысоева М.Е., Субочева М.Л. Образовательная экосистема: терминологический аспект // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2021. №4 (44). С. 5-11.
2. Клейнер Г.Б. Современный университет как экосистема: институты междисциплинарного управления // ИС. 2019. №3. С. 54-63.
3. Климов А.А., Заречкин Е.Ю., Куприяновский В.П. О цифровой экосистеме современного университета // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2019. №4. С. 815-823.
4. Фоминых Н.Ю., Койкова Э.И., Бубенчикова А.В. Образовательная среда как экосистема // МНКО. 2021. №3 (88). С. 292-294.

© Е.Н. Прокофьева, 2023

УДК 378

Самошкина Т.А.,
Академия ФСИИ России, г. Рязань,

ДИАГНОСТИКА МОТИВОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУРСАНТОВ

Аннотация: одной из ведущих проблем обучения в специализированных образовательных организациях является поддержание мотивации курсантов к обучению. Цель статьи состоит в исследовании ведущих мотивов, определяющих учебную деятельность курсантов, а также определение стратегий образовательной деятельности с их учетом.

Ключевые слова: курсанты, мотивация, учебная деятельность, диагностика, стратегия.

В современных условиях общество предъявляет высокие требования к системе высшего образования в подготовке высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов. Одной из ключевых проблем образовательного процесса является мотивация учебной деятельности курсантов.

Проблема мотивации учебной деятельности является одной из фундаментальных проблем отечественной и зарубежной психологии и педагогики.

В ряде работ по психологии и педагогике рассматривается специфика и динамика изменений в иерархии мотивов обучения у различных групп, обучающихся [1,2]. Неотъемлемой частью формирования личности курсантов является развитие учебной мотивации.

Особый интерес представляют исследования, направленные на выявление психолого-педагогических факторов, а также разработка методов и приемов, способствующих значительному повышению мотивации курсантов к обучению с использованием дистанционных образовательных технологий. Среди таких факторов были выделены: наличие собственной стратегии обучения; организованность и самодисциплина; возможность взаимодействия с другими участниками обучения и предоставление регулярной и своевременной обратной связи; использование интерактивных форм обучения и инновационных педагогических технологий; изменение интересов и потребностей курсантов через трансформацию осознания и понимания их образовательной деятельности [3].

Цель нашего исследования заключалась в диагностике ведущих видов мотивов учебной деятельности курсантов, а также создании стратегий обучения с целью повышения внутренней мотивации курсантов и познавательного интереса.

В исследовании приняли участие курсанты второго курса экономического факультета. Для проведения исследования мы использовали комплекс методов: анкетирование, методы обработки данных. В исследовании использовался диагностический инструментарий с помощью цифровых

платформ: методика диагностики мотивации студентов к обучению (А. А. Реан и В. А. Якунин в модификации Н. Ц. Бадмаевой).

Результаты, полученные нами в ходе обработки данных, показали, что у большинства курсантов доминируют такие мотивы, как: коммуникативные и профессиональные. Относительно небольшое число курсантов руководствуются учебно-познавательными мотивами в ходе осуществления учебной деятельности.

Основываясь на полученных данных, с целью повышения учебно-познавательной мотивации курсантов, нами были предложены образовательные стратегии, а именно: максимальное использование цифровых технологий в учебной и самостоятельной деятельности курсантов, отражение специфики их профессиональной деятельности во внеурочной деятельности; реализация принципа субъектности в учебной деятельности.

Учет интересов, потребностей и ведущих мотивов учебной деятельности курсантов позволит преподавателям перейти на качественно новый уровень преподавания, будет способствовать активности курсантов и развитию из познавательного интереса.

Список использованной литературы:

1. Побережнюк, О. А. О формировании мотивации к обучению у курсантов военных вузов / О. А. Побережнюк // Молодой ученый. – 2019. – № 17 (255). – С. 200-201.
2. Токарь О.В., Шпаковская Е.Ю., Степанова О.П., Баженова Н.Г., Чурилов В.В. Влияние мотивационных тенденций студентов вуза на познавательный интерес//Современные проблемы науки и образования. 2015. № 5. URL: <https://science-education.ru/>(дата обращения: 14.10.2023).
3. Gibbs, G., & Simpson, C. Conditions under which assessment supports students' learning. Learning and teaching in higher education. 2004. 1(1), P. 3-31.

© Т.А. Самошкина, 2023

УДК 37

Таков А.З.,
Северо-Кавказский институт повышения квалификации
(филиал) Краснодарского университета МВД России, г. Нальчик

ВОПРОСЫ И ПРОБЛЕМЫ ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКОВ ОВД

Сотрудникам полиции в ходе своей профессиональной деятельности приходится применять оружие. Это может быть самооборона, задержание преступника, освобождение заложников, иные ситуации, связанные с оперативной деятельностью. Для качественного выполнения служебных задач важно, чтобы полицейские обладали не только соответствующими техническими и теоретическими навыками, но и имели высокий уровень физической подготовки. На втором месте находятся морально-волевые качества каждого отдельного сотрудника. Без нужного набора этих качеств выполнить служебные задачи иногда сложно или вовсе невозможно. Полицейский должен обладать стойкостью, упорством, смелостью, уверенностью [3].

Несмотря на набор имеющихся навыков у сотрудника, ему все равно потребуется качественная тактическая подготовка. Без правильно выбранной тактики даже физически сильный, хорошо подготовленный человек не сможет достичь поставленной перед ним цели. Важную роль играет выбор именно стратегии действий и поведения.

Количество требований к сотрудникам ОВД постоянно повышается. Это связано с ростом профессиональной преступности, изменением внешних факторов, появлением специальных средств, электроники как в распоряжении полиции, так и в руках преступников. Для выполнения этих требований полицейским требуется постоянно совершенствовать свое профессиональное мастерство, уделять больше внимания физической и огневой подготовке, заниматься личностным развитием.

Полученные знания не должны забываться, важно не потерять и практические навыки. При этом сотрудники должны иметь возможность получить дополнительные навыки и знания, которые пригодятся им в будущем. Это важная проблема, так как преступность не стоит на месте. Злоумышленники постоянно совершенствуют не только собственные навыки, но и технические

средства, при помощи которых совершают преступления. Многие преступления становится сложнее раскрыть, так как преступники стараются создать все условия для уничтожения следов и путей, ведущих к ним [5; 6].

Огневая подготовка в данном случае немного выбивается из общего контекста, потому что с годами в этой дисциплине меняется немного. Тактика остается прежней, табельное оружие тоже, однако меняется законодательство, и сотрудники полиции обязаны знать правовые основы в совершенстве. Им требуется постоянно следить за обновлениями, корректировать свою деятельность в соответствии с вышедшими поправками к законам.

При подготовке сотрудников одним из важнейших элементов считается тактическая подготовка. Она учит полицейских действовать правильно, грамотно, выбирать уверенные пути решения поставленной перед ними задачи. Личный состав должен научиться действовать быстро и четко в любой обстановке, особенно быстро изменяющейся. Среди необходимых знаний следуют выделить [1; 2; 4]:

1. Умение действовать без задержки во времени.
2. Умение поражать несколько целей последовательно, быстро переходя от наиболее опасной к наименее опасной.
3. Быстрая замена магазина.
4. Навык применять особенности местности таким образом, чтобы они служили укрытием, засадой.

МВД может иметь достаточное количество технических средств, однако сотрудники могут попадать в ситуации, когда воспользоваться ими не будет возможности. Поэтому они должны будут применять имеющиеся у них навыки борьбы и стрельбы. Вторая распространенная проблема большинства ведомственных учебных заведений – это стремление подготовить как можно больше сотрудников, при этом не уделяя внимания качеству такой подготовки. Упор делается на количество, в результате страдает стрелковая грамотность. Многие упражнения либо игнорируются, либо не корректируются ошибки при их выполнении, потому что на это у преподавательского состава просто не хватает времени.

Часто практической части уделяют слишком мало часов. Основной упор делается в лучшем случае на теорию. Результатом такого обучения становится полная растерянность сотрудника, попавшего в экстремальную ситуацию. Объективно он не готов и не может правильно принимать решения. Он совершает большое количество ошибок, преследуя цель спасти собственную жизнь, но в результате ошибок риск гибели возрастает в несколько раз, не говоря уже о том, что полицейский не сможет выполнить оперативные задачи. Базовой подготовки оказывается критически мало. Необходимы дополнительные методы обучения, которые помогут добиться высококачественного результата, смогут спасти полицейскому и гражданским лицам жизнь в случае экстремальной ситуации.

Разновидностей стрелкового спорта достаточно много. Это позволяет подобрать для нужных подразделений максимально подходящую дисциплину. Например, динамичная практическая стрельба отлично подойдет для подготовки специальных подразделений. Это хороший вариант и для оперативников, так как они научатся действовать в новой обстановке, принимать решения быстро и верно, использовать в своих целях окружающую обстановку.

К практической стрельбе относится и принцип безопасного владения оружием. Часто сотрудники, не имеющие должной подготовки, способны нанести травмы табельным оружием сами себе. Это связано с тем, что они не знают, как действовать правильно, торопятся, совершают ошибки, в результате которых может произойти случайный выстрел или иная непредвиденная, но опасная ситуация. В институтах МВД курсанты получают навыки владения оружием, но это происходит на низком уровне.

Учебные заведения должны решать сложные задачи, обучать курсантов двигательным навыкам и давать теоретическую базу. Однако не всегда это происходит в достаточном объеме. Даже если вуз достойно соблюдает все предписания, курсантов достаточно много, и на проработку ошибок каждого может элементарно не хватать времени. При качественной подготовке будущий полицейский сможет выполнять свои задачи в боевой обстановке быстро и без ошибок, но для этого должна быть проработана подготовка.

Учитывать необходимо каждую мелочь, а для повышения качества огневой и боевой подготовки, ознакомления курсантов с экстремальными обстоятельствам требуется использование специальных полигонов, на которых можно моделировать любые условия, с которыми курсанты

столкнутся уже во время несения службы. Кроме этого, каждое учебное заведение должно располагать собственным тиром, а система обучения должна идти по пути гуманизации. Последнее позволяет создавать между курсантами и преподавательским составом доверительные отношения. Учащиеся смогут перенимать у старшего офицера не только знания, но и некоторые полезные качества характера.

В целом следует отметить, что упражнения, создаваемые для служб и подразделений, относящихся к органам внутренних дел, носят единообразный характер и не дифференцируются по специфике задач, выполняемых ими. Кроме формирования новых наставлений, требуется уделить внимание и спортивному элементу физподготовки. Из этого следует, что целесообразно устанавливать особые требования к реализации ряда приемов и упражнений, а после успешного применения включать в Наставление новые упражнения, отвечающие современным требованиям по подготовке профессиональных полицейских [2; 5].

В рамках процесса обучения остаются актуальными вопросы, касающиеся использования диагностических методик оценки огневой подготовленности учащихся, что дало бы возможность максимально точно определить, насколько хорошо они владеют нужными навыками, и определить перечень средств и способов для корректировки учебного процесса с целью повышения результатов последнего. На данный момент требуется активнее использовать инновационные педагогические средства, имеющие научное обоснование и подтвержденную результативность, а также методы и методики, нацеленные на совершенствование системы огневой подготовки будущих сотрудников внутренних органов с учетом комплексного подхода к обучению.

В настоящее время на фоне активизации развития компьютерных и интернет-технологий можно считать одним из потенциально эффективных средств онлайн-обучения формат компьютерной игры. Она представляет собой род деятельности в рамках воссоздаваемых реальных условий, что позволяет формировать и совершенствовать самоконтроль и управление собственным поведением. Интеграция игровых методик во многом обусловлена потребностью в поиске новых форматов общественной организованности и построения взаимоотношений между преподавателем и учениками для достижения наилучших результатов процесса обучения. В условиях компьютерной игры курсанты смогут отрабатывать навыки и знания, полученные на классических занятиях, а их мотивация к дальнейшему обучению будет оставаться стабильно высокой.

Из сказанного выше можно сделать вывод, что для проблемы подготовки будущих полицейских характерна разноплановость, в связи с чем процесс должен максимально охватывать как вопросы теории, так и практические аспекты, а также тактико-моральную сторону использования огнестрельного оружия для выполнения служебных задач.

Список использованной литературы:

1. Гедгафов М. М. Формирование профессиональной готовности у сотрудников полиции к правомерному применению огнестрельного оружия // Журнал прикладных исследований. 2022. № 4-1. С. 89-93.
2. Гедугошев Р. Р. Совершенствование навыков по владению огнестрельным оружием сотрудниками ОВД // Евразийский юридический журнал. 2018. № 1 (116). С. 324-325.
3. Жамборов А. А. Некоторые вопросы совершенствования огневой подготовки сотрудников органов внутренних дел // Евразийский юридический журнал. 2019. № 1(128). С. 334-336.
4. Журтов А.Б., Ордоков М.Х. Проблемные аспекты огневой подготовки слушателей образовательных организаций МВД России // В сборнике: Мировые научные парадигмы в цифровую эпоху: взгляд в будущее. Материалы VIII Международной научно-практической конференции. Ростов-на-Дону, 2022. С. 76-78.
5. Карданов А.К. Формирование у слушателей образовательных организаций МВД России готовности к правомерному применению огнестрельного оружия на занятиях по огневой подготовке // Пробелы в российском законодательстве. 2022. Т. 15. № 4. С. 54-58.
6. Шондиров Р.Х. Формирование готовности к правомерному применению огнестрельного оружия в процессе огневой подготовки сотрудников полиции // Евразийский юридический журнал. 2022. № 8 (171). С. 390-392.

© А.З. Таков, 2023

О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ СОТРУДНИКАМИ ПОЛИЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЛУЖЕБНО-БОЕВЫХ ЗАДАЧ

С учетом повышенной сложности служебных задач и большой опасности криминогенных факторов для физического здоровья и жизни сотрудники полиции вправе применять силу, спецсредства и огнестрельное оружие для выполнения своих прямых обязанностей. Этот аспект зафиксирован в основном нормативно-правовом акте, регулирующем деятельность органов внутренних дел – федеральном законе «О полиции».

Право на использование огнестрельного оружия для обеспечения безопасности населения и самих сотрудников полиции от противозаконных посягательств выступает не только в роли гаранта выполнения данных обязанностей представителями органов внутренних дел, но и наиболее строгой мерой принуждения в конкретных ситуациях. В подобных случаях применение такого оружия с целью поражения цели с его помощью может стать прямой угрозой жизни и здоровью самого нарушителя, однако зачастую только это действие является единственно возможным для защиты отдельных граждан, их групп, а также интересов социума и государственных ценностей при наличии противоправных посягательств на них. Исходя из этого, законодатели предусмотрели наличие в ФЗ «О полиции» перечня прав и порядка использования огнестрельного оружия (ст. 18-19), а также описали типовые случаи, в которых сотрудник органов внутренних дел вправе применять такие средства противодействия преступникам (ст. 23) [1].

Полицейские имеют право на реализацию ряда мер принуждения государственного порядка, к которым относится задержание и попадание в различные помещения и участки независимо от их категории. При выполнении такого рода действий могут произойти ситуации, в которых сотрудник вынужден прибегнуть к использованию огнестрельного оружия. Целесообразно обратить внимание на ряд обстоятельств, которыми может сопровождаться задержание гражданина, подозреваемого в ведении преступной деятельности, если оно происходит «по горячим следам». Создание условий, в которых использование огнестрельного оружия становится правомерным действием, может происходить спонтанно, в сжатый временной промежуток, а также при возникновении внезапного риска для жизни и здоровья как самого полицейского, так и гражданских лиц. Нередко оно сопровождается стрессом сотрудника, возникающим на фоне усиленных физических и психических нагрузок в нестандартной ситуации, обусловленных как преследованием потенциального преступника, так и задержанием последнего с применением силы, в частности различных приемов [3].

В п. 3 закона «О полиции» прописано требование, согласно которому полицейский обязан действовать с учетом конкретной обстановки, особенностей действий задерживаемых и их уровня опасности, при этом руководствоваться тенденцией к минимизации наносимого в процессе использования огнестрельного оружия ущерба [1]. Это приводит к тому, что правовая оценка обстоятельств в конкретной ситуации, а также определение правомерности решения о применении оружия или спецсредств становится более трудной. В подобных случаях именно от профессиональных навыков, опыта и умения быстро принимать решения зависит успешность действий полицейского в реализации своих прямых обязанностей. Реализация задачи, связанная с применением средств для противодействия преступности, включает в себя целый комплекс действий, начиная от правовой оценки обстановки и заканчивая собственно использованием огнестрельного оружия.

Законодательство становится на защиту представителей полиции, применяющих огнестрельное оружие для задержания подозреваемого с причинением ущерба его здоровью или жизни, если действия полицейских определены как правомерные. При этом превышение полномочий в рамках использования оружия или спецсредств становится причиной для наступления различных форм ответственности, включая уголовную (ст. 108, 114, 286 УК РФ и другие положения Кодекса). Данная проблема остается актуальной и по сей день. Статистика фиксирует все больше случаев, когда сотрудники полиции не стали применять оружие в критической ситуации, вплоть до того, что некоторые из них вовсе не стали доставать его из кобуры, а другие несли службу без оружия,

полагающегося им для выполнения служебных и боевых задач. Закон «О полиции» объединяет вопросы права, порядка и особенностей применения непосредственно физической силы, спецсредств и оружия в одну главу [1]. Это указывает на преобладающий ориентир на минимизацию ущерба, наносимого в ходе использования таких мер противодействия преступникам.

К числу обязательных процедур для полицейских относится прохождение спецподготовки и регулярные тестирования на предмет профпригодности к выполнению обязанностей, прямо или косвенно связанных с применением мер принуждения, в том числе использованием огнестрельного оружия. Сотрудники, которые не прошли данную проверку, должны в обязательном порядке отстраняться от обязанностей, в ходе выполнения которых могут возникнуть такие потребности, как применение силы, спецсредств или оружия. Одним из ключевых векторов подготовки полицейского к правомерному использованию последнего становится становление и укрепление его готовности с психологической точки зрения к соответствующим действиям в условиях стресса. Именно по этой причине к важнейшим характеристикам личности сотрудника полиции относится уровень его способности к правомерным и адекватным действиям в условиях экстремальной ситуации [5].

Реальные условия, в частности перестрелка, сопровождаемые сильнейшими эмоциональными переживаниями и психотравмирующими действиями, могут стать причиной для развития негативных психологических состояний, вплоть до расстройств психики. Эти состояния идентичны тем, что наступают в ситуациях, угрожающих жизни и здоровью человека (например, стихийное бедствие, террористический акт, техногенная катастрофа). Полицейские обязаны понимать, что несение службы может проходить в самых разных условиях, вплоть до жестких, негативно влияющих на психику, и быть готовыми к подобным факторам. Для подготовки сотрудников в психологическом плане зачастую применяют способ ситуативно-образной тренировки, базирующейся на мысленном воспроизводстве экстремальной ситуации. При этом требуется не только воссоздать сами условия, но и продумать варианты развития событий, применение определенных мер противодействия, а также контролировать эмоциональные изменения в данные моменты.

Занятия по огневой подготовке могут быть реализованы в различных форматах. В частности, это могут быть лекции, семинары, тренинги перед началом несения службы, моделирование конкретных ситуаций оперативной и/или служебной деятельности, другие формы преподавания. В процессе огневой подготовки, выполняя упражнения на отработку подготовки к стрельбе, правильный хват огнестрельного оружия, выбор способа прицеливания, холостой стрельбы, быстрого приведения к бою и выполнения первого выстрела с прицелом, а также работы над устранением немотивированных задержек перед началом стрельбы, учащиеся могут использовать электронные средства и технику, а также служебное, гражданское или учебное оружие.

Следует заметить, что спецпрограммы подготовки полицейских к ситуациям, требующим применения физической силы, спецсредств или оружия, в системе МВД дифференцированы как отдельные предметы. Юридические аспекты деятельности сотрудников в обозначенных ситуациях изучают прежде всего на занятиях правовых дисциплин, тогда как умения использовать физическую силу и спецсредства отрабатываются на физподготовке, а навыки владения огнестрельным оружием и его эффективного применения - в рамках огневой подготовки. Действующие упражнения по стрельбе не предусматривают моделирования ситуаций, в которых сотруднику приходится преследовать нарушителя и задерживать его, применяя силу. То же самое касается организации и реализации комплексных занятий, сочетающих аспекты, изучаемые в рамках нескольких дисциплин [4].

Использование технических средств и устройств электронного типа с условием соблюдения требований безопасности относительно работы с огнестрельным оружием дает возможность увеличить список упражнений по стрельбе, реализовать нормативы по огневой подготовке с информативного ракурса, безопасно пользоваться оружием в непривычных ситуациях. Таким образом, степень физической подготовки сотрудника становится важнейшим компонентом его адаптированности к выполнению стрелковых упражнений самого разного уровня.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон «О полиции» от 07.02.2011 N 3-ФЗ [электронный ресурс] // Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/
2. Иванов Д.В., Гимазова Ю.В. Эффективность законодательства об организации огневой и физической подготовки полицейских в Российской Федерации // Управление. 2023. Т. 11. № 1. С. 5-15.

3. Карданов А.К. Формирование у слушателей образовательных организаций МВД России готовности к правомерному применению огнестрельного оружия на занятиях по огневой подготовке // Пробелы в российском законодательстве. 2022. Т. 15. № 4. С. 54-58.

4. Филиппов О.Ю. Организация обучения сотрудников полиции основам применения огнестрельного оружия в условиях неопределенности порядка и оснований его применения // В сборнике: Актуальные проблемы полицейского права. Материалы международной научно-практической конференции. Омск, 2022. С. 158-163.

5. Шондиров Р.Х. Формирование готовности к правомерному применению огнестрельного оружия в процессе огневой подготовки сотрудников полиции // Евразийский юридический журнал. 2022. № 8 (171). С. 390-392.

© А.З. Таков, 2023

УДК 37

Ташева Г.Р.,
Северо-Кавказский институт повышения квалификации
(филиал) Краснодарского университета МВД России, г. Нальчик

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ

Повышение квалификации наиболее актуальная задача, стоящая перед сотрудниками полиции. При решении задачи повышения квалификации сотрудников полиции возникают противоречия между преобладанием на практике сложившихся традиционных форм и методов управления этим процессом и необходимостью разработки новых путей его совершенствования. Проблема видится в определении направлений совершенствования управления процессом повышения квалификации, предполагающих сближение профессионального и личностного пространства сотрудников полиции.

Преступность постоянно развивается, современный мир устроен таким образом, что большие объемы информации сменяют друг друга ежедневно. Полицейские должны уметь ориентироваться в царящем хаосе, обладать постоянно обновляющейся информацией, быть не только в курсе событий, но и любых изменений законодательства. В данном случае традиционных знаний, которые дает академическое образование, может быть недостаточно.

Социальная сфера активно развивается, динамика ее изменений быстрая, часто меняется и нормативно-правовая база. Из-за этого полицейским приходится часто повышать свою квалификацию, по сути, не прерывая образовательный процесс. Для решения этой проблемы можно рассмотреть изменение сути процесса, связанного с повышением квалификации. Наша задача заключается в анализе самой системы повышения квалификации сотрудников полиции, изучении проводимых мероприятий и возможности повышении их качества и эффективности [5]. Стоит учесть полученный за многие годы опыт министерства в целом, исключить ошибки, выбрать максимально действенные методы обучения.

Процесс совершенствования должен касаться не просто системы образования, но и того, каким образом она управляется. Управление – это основная функция для любой организованной системы. От того, насколько грамотно и удобно оно организовано, зависит и качество работы такой системы. За счет грамотной организации система не только поддерживает способность работать, но и может выполнять определенные задачи, реализовывать программы, исходная структура при этом не будет нарушена.

К управлению относят и следующие функции: планирование; прогнозирование; выбор решений; контроль; мотивация; организация.

За счет повышения квалификации действующий сотрудник может получить новые знания в любой необходимой области, развить навыки, которые требуются ему на службе, а также подтянуться до тех требований, которые предъявляются к сотрудникам самим министерством. Для того чтобы повышение квалификации было эффективным требуется изучить вопросы, которые действительно актуальны.

При организации курсов важно учесть, каким образом происходит взаимодействие между перечисленными категориями сотрудников и граждан. Освоение этих функций происходит на курсах повышения квалификации через учебную, воспитательную, методическую и организационную деятельность. Для образовательной деятельности важно выбрать актуальные пути развития повышения квалификации.

Воспитательные задачи являются одними из наиболее важных. Поэтому стоит уделять внимание патриотизму. Достаточно часто совершается ошибка, при которой упор делается на пропаганду, которая не воспринимается курсантами. Следует наладить технологии, требуется уметь заинтересовать слушателей, правильно объяснить важность вопроса, пробудить эмоции и истинные патриотические чувства, заложенные в каждом человеке. Социальные и воспитательные функции образовательных учреждений постоянно меняются, они развиваются параллельно с окружающим миром. В процессе повышения квалификации преподавателям приходится учитывать это и проводить более глубокую работу с курсантами. Патриотическое воспитание может не только повысить старательность сотрудников при выполнении должностных обязанностей, но и раскрыть в них творческий потенциал, дать стимул к социальной активности. Важно, чтобы у сотрудника было понимание, ради чего он несет службу, какую пользу обществу и Родине она приносит. В правильно проработанной методике патриотические чувства должны подкрепляться самой системой мировоззрения. Должна возникнуть определенная система взглядов и потребностей, ценностей, способностей, которые будут проявляться в обыденной жизни и на практике. Патриотизм должен занять прочное место в профессиональной деятельности. Полицейский в первую очередь должен понимать, что исполняет долг перед Родиной, что его деятельность играет важную роль для общества и страны в целом. Это современная программа, которая позволяет не просто направить человека в нужном направлении, но и простимулировать его к саморазвитию. В таком методе используется синергетический подход. Он позволяет создать в человеке определенный алгоритм действий [2]. Человек самодисциплинируется, приобретает полезные привычки, которые останутся у него и после прохождения обучения. Такой подход позволяет провести качественное патриотическое воспитание. Необязательно для этого отправлять сотрудников на повышение квалификации, патриотизм прививать можно и в отделе.

Применение классических методов и основ педагогических исследований. Важно осуществлять комплексный подход, выбирать те материалы, которые отражают сущность процессов, происходящих в обществе. В качестве основы можно использовать синергетику. Она позволяет сформировать в человеке определенные духовные потребности, привычки, качества личности, помогает научиться самоорганизации. Последнее качество может пригодиться и на службе, и в обыденной жизни. Достаточно мало людей, которые могут грамотно организовать рабочий процесс самостоятельно или обладают достаточной выдержкой и усидчивостью. Личность должна иметь гуманистические ценности, желание самостоятельно познавать новое и развиваться. Такой подход позволяет даже после окончания курса повышения квалификации рассчитывать на то, что сотрудник сам захочет быть в курсе событий, получать новые знания и самосовершенствоваться.

Принятие и внедрение в методику обучения определенных знаний и навыков, необходимых для каждого участника процесса. Применение определенных алгоритмов, которые помогут решить множество задач, позволит упростить и упорядочить учебный процесс, выбрать наиболее подходящие методы обучения.

Кроме того, принимаемые управленческие решения должны быть грамотными и хорошо взвешенными. У сотрудников должно сформироваться понимание процессов, происходящих в обществе. Учитывая все эти особенности, можно разработать специфическую модель, подходящую для повышения квалификации сотрудника [1]. К субъектам разработки можно отнести:

- Преподавательский состав.
- Руководители.
- Сотрудники.
- К объектам разработки относятся:
 - Воспитательная, методическая, организационная, учебная часть.
 - Создание расписания.
 - Написание индивидуальных планов занятий непосредственно преподавателями.
 - Применение учебно-методических комплексов.
 - Создание тематических планов.
 - Контроль образовательного процесса.

Если проанализировать учебную систему, связанную с повышением квалификации, можно сделать вывод о том, что качество процесса зависит от следующих факторов [3; 4]:

- Насколько четко и эффективно принимались управленческие решения.
- Как был спланирован учебный процесс.
- Насколько качественное в вузе материальное и методическое обеспечение.
- Как именно и в какой форме реализуются учебные и воспитательные задачи.
- Насколько качественно проводился контроль учебного процесса.
- Было ли реализовано материально-техническое обеспечение в должном объеме.
- Уровень контроля образовательного процесса.
- Обеспечение материально-технической базы.

Список использованной литературы:

1. Босомыкин А.Ф. Профессиональное обучение сотрудников органов внутренних дел российской федерации с правом ведения взрывных работ средствами опережающего обучения // Образование. Наука. Научные кадры. 2018. № 1. С. 210-212.
2. Бутиков А.И. Пути совершенствования практического обучения в образовательных организациях МВД России // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2021. № 2 (90). С. 151-157.
3. Коблов Ф.Ч., Хадиков Р.Ш. К вопросу о совершенствовании профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел в период прохождения обучения в образовательных организациях МВД России // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 47. С. 15-19.
4. Нагоева М.А. Формирование самообразовательной деятельности студентов вуза в процессе обучения, как условие повышения качества их подготовки // В сборнике: Межотраслевые исследования как основа развития научной мысли. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2019. С. 103-104.
5. Федулов Б.А., Заречнев Д.О. Совершенствование процесса повышения квалификации сотрудников полиции на базе образовательных организаций МВД России // Мир науки, культуры, образования. 2021. № 2 (87). С. 32-34.

© Г.Р. Ташева, 2023

УДК 378

Шилина Н.В.,
ФКОУ ВО «Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний»,
г. Рязань

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

По сравнению с традиционными формами ведения занятий, в интерактивном обучении меняется взаимодействие преподавателя и обучающихся: активность преподавателя уступает место активности обучающихся, а его задачей становится создание условий для их инициативы.

Следовательно, интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие как преподавателя и обучающихся, так и между обучающимися непосредственно на занятии [1].

Под технологией интерактивного обучения понимается процесс, основанный на системе правил организации взаимодействия обучающихся, общение которых обеспечивает продуктивную деятельность на занятии.

Взаимодействие понимается как непосредственная межличностная коммуникация, особенностью которой признается способность человека «принимать роль другого», представлять, как его воспринимает партнер по общению или группа, и соответственно интерпретировать ситуацию и конструировать собственные действия [2].

Следует отметить, что интерактивное обучение – это специальная форма организации познавательной и коммуникативной деятельности, в которой обучающиеся оказываются

вовлеченными в процессе познания.

Выделяют следующие основные правила. В работу должны быть вовлечены все обучающиеся. Необходимо определить количество обучающихся в технологии интерактива. Оптимальным количеством участников считается 25 человек. Продуктивность работы как раз и зависит от этого условия. Следующим правилом является четкое закрепление процедур и регламента. Следует обозначить его в самом начале и постараться не нарушать. Например: все участники будут проявлять терпимость к любой точке зрения.

Современные педагогические технологии, такие как обучение в сотрудничестве, проектная методика, технология дебатов, имитация, кейс-технология помогают реализовать личностно-ориентированный подход в обучении, обеспечивают индивидуализацию и дифференциацию обучения с учетом способностей обучающихся, их уровня обученности, склонностей и т. д.

В педагогике выделяют следующие основные интерактивные подходы: творческие задания; обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры); использование общественных ресурсов (приглашение специалиста, экскурсии); проектная методика (социальные проекты); кейс-технологии; технология дебатов; обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем.

Рассмотрим подробнее технологию «Дебаты», используемую на занятиях по иностранному языку. Дебаты представляют собой современную педагогическую технологию, направленную на развитие обучающихся, формирование у них необходимых универсальных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для успешной жизнедеятельности в условиях современного общества.

Согласно рабочей программе учебной дисциплины «Иностранный язык» курсанты экономического факультета Академии ФСИН России изучают следующие темы: «Экономика страны изучаемого языка», «Страна изучаемого языка», «Банковская деятельность», «Экономическая деятельность в УИС» и др. При изучении темы «Экономика страны изучаемого языка» можно использовать технологию дебатов, которые представляют собой полемический диалог, имеющей целью не только убеждение третьей стороны, но и обмен мнениями. Например, «Give pros and cons to the following statement: «Being an employee is better than an entrepreneur».

Дебаты позволяют развить навыки публичных выступлений и критического мышления. Обучающиеся развивают навыки аргументирования, доказательства мысли.

Выбор творческого задания сам по себе является творческим заданием для преподавателя, поскольку требуется найти такое задание, которое отвечало бы следующим критериям: задание должно не иметь однозначного и односложного ответа или решения; являться практическим и полезным для обучающихся; быть связано с жизнью обучающихся; вызывать интерес у обучающихся; максимально служить целям обучения.

По мнению Е. Л. Макаровой, интерактивное обучение является наиболее эффективным, так как, применяя во время занятия интерактивные формы, роль преподавателя изменяется. Он перестает быть центральной фигурой.

Преподаватель регулирует процесс обучения и организует его: готовит задания, формулирует вопросы, темы и т.д. Необходимо отметить положительные моменты интерактивных методов по Е. Л. Макаровой. Она считает, что интерактивное обучение позволяет проявляться творческому базису личности, так как активизирует внутренние ее механизмы. Суть интерактивных методов обучения заключается в ориентации на мобилизацию познавательных сил и стремлений обучаемых, на пробуждение самостоятельного интереса к познанию, становление собственных способов деятельности [3].

Технология дебатов позволяет обучающимся учиться формулировать собственное мнение, строить доказательства своей точки зрения, вести дискуссию; моделировать различные социальные ситуации и разрешать их совместными усилиями; развивать навыки самостоятельной работы и многое другое.

Можно сделать вывод, что применение интерактивных технологий на занятиях по иностранному языку способствует формированию творческой, активной личности.

Список использованной литературы:

1. Гез Н. И., Ляховицкий М. В., Миролубов А. А. и др. Методика обучения иностранным языкам в средней школе : учебник. М., 2002.
2. Жаркова Т. И., Сорокова Г. В. Тематический словарь методических терминов по

иностранным языком. М. : Флинта, 2014.

3. Макарова Е. Л. Интерактивные образовательные технологии в компетентностно-ориентированном учебном процессе. М. : Спутник, 2010.

© Н.В. Шилина, 2023

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616.441-002

Кожокина О.М., Скорикова Е.В.,

Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, Воронеж

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КРОВИ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Аннотация: в работе приведены результаты клинического исследования крови с целью диагностики заболеваний щитовидной железы у детей и подростков. Изучены частота встречаемости и взаимосвязь ряда заболеваний эндокринной системы.

Ключевые слова: диагностика, щитовидная железа, кровь, гормоны.

Kozhokina O.M., Skorikova E.V.,

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Voronezh

CLINICAL BLOOD TESTING IN THE DIAGNOSIS OF THYROID DISEASES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Annotation: the paper presents the results of a clinical blood test for the diagnosis of thyroid diseases in children and adolescents. The frequency of occurrence and the relationship of a number of diseases of the endocrine system have been studied.

Keywords: diagnostics, thyroid gland, blood, hormones.

Заболевания щитовидной железы у детей и подростков развиваются в результате нарушения биосинтеза тиреоидных гормонов, механизмов регуляции функции щитовидной железы или действия гормонов на органы-мишени.

Гормоны щитовидной железы синтезируются в фолликулярных клетках. Для их образования необходимы неорганический йод, который поступает в организм с пищей и используется для синтеза Т3 и Т4, а также тирозин. Т3 и Т4 в крови обратимо связываются со специфическим белком - тироксинсвязывающим глобулином (ТСГ), а йод включается в молекулу тирозина, образуя моно- и дийодтирозин. Соединение двух молекул дийодтирозина приводит к образованию Т4, а молекул моно- и дийодтирозина ведет к образованию Т3, которые поступают в кровь.

Тиреоидные гормоны оказывают влияние на рост и развитие организма, дифференцировку тканей, а также на работу сердца и ЦНС. Неадекватная продукция гормонов щитовидной железы приводит к нарушению роста и психического развития у детей, поэтому для таких пациентов характерна быстрая утомляемость, сонливость и задержка в развитии. (табл. 2). Т3 и Т4 играют важную роль в водно-электролитном балансе и газовом обмене, стимулируя поглощение кислорода и выделение углекислого газа. Нарушение КОС приводит к сухости кожи, учащенному сердцебиению, головокружениям (табл. 2).

Гормоны щитовидной железы стимулируют белковый синтез, поэтому при их недостатке нарушается физическое развитие детей, которое проявляется белково-энергетической недостаточностью и задержкой роста. (диаграмма 3). При дефиците данных гормонов ускоряется катаболизм белков, накапливаются продукты обмена, запускается процесс разобщения окислительного фосфорилирования, развивается гипоксия тканей.

Известны наследственные формы частичной резистентности к тиреоидным гормонам. Развитие данной патологии связано с нечувствительностью периферических тканей к тиреоидным гормонам (табл. 4).

Лабораторная диагностика заболеваний и оценка функционального состояния щитовидной железы.

Уровень ТТГ в сыворотке крови - наиболее чувствительный показатель функции щитовидной железы. Увеличение содержания ТТГ в сыворотке крови происходит при первичном гипотиреозе. Снижение его уровня или полное отсутствие - признак первичного гипертиреоза. Для диагностики аутоиммунных заболеваний щитовидной железы определяют антитела к тиреоидной пероксидазе (АТ-ТПО). АТ-ТПО относятся к поликлональным аутоантителам преимущественно субклассов IgG1 и IgG4, которые продуцируются В-лимфоцитами. Этот вид антител приводит к деструкции клеток щитовидной железы, что сопровождается нарушением функции щитовидной железы с развитием гипотиреоза или тиреотоксикоза [1, стр. 94].

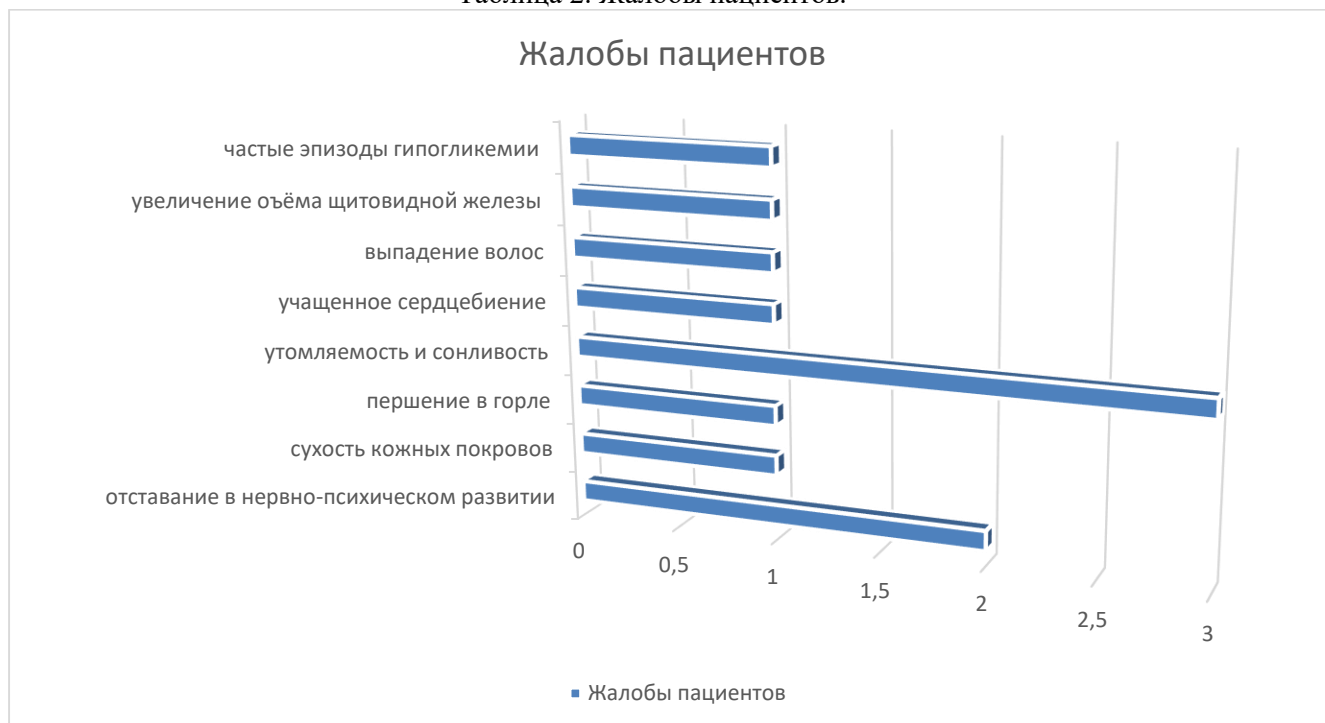
Материалы и методы исследования. Были изучены амбулаторный карты 9 пациентов: 4 мальчика и 5 девочек в возрасте от 3 до 18 лет (табл.1). Из них 3 ребёнка с синдромом Дауна, 1 с сахарным диабетом 1 типа.

Табл.1. Характеристика заболеваний щитовидной железы у обследованных больных.

Заболевание	Число больных мальчиков	Число больных девочек
Аутоиммунный тиреодит	3	2
Гипотиреоз	1	1
Диффузный токсический зоб	-	1
Неуточнённый диагноз	-	1

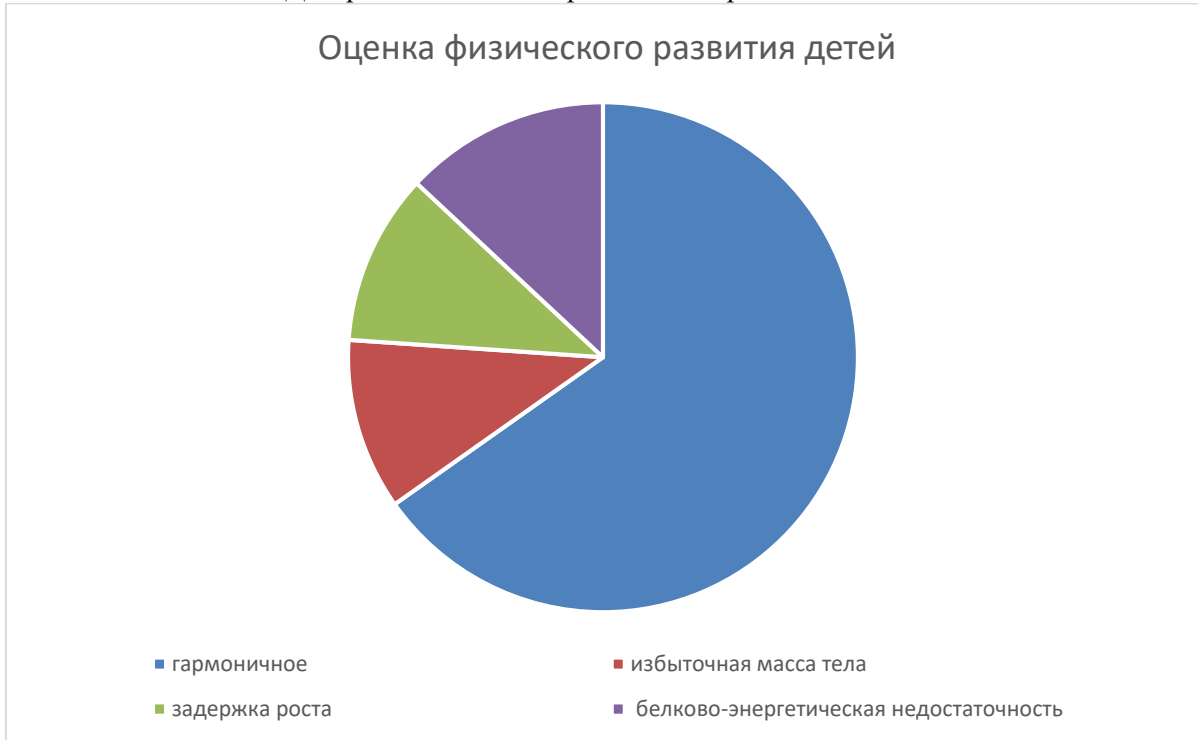
У всех больных были зафиксированы жалобы (табл. 2).

Таблица 2. Жалобы пациентов.



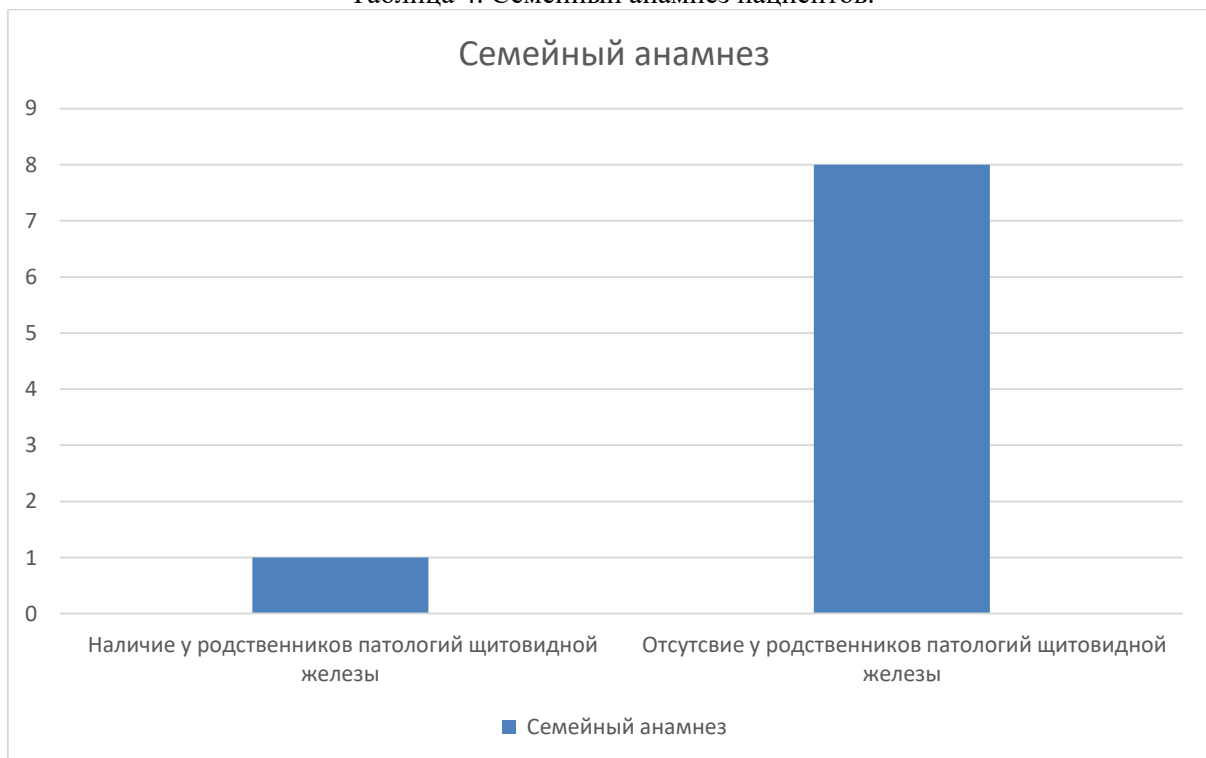
Пациентам также выполняли оценку антропометрических данных (ИМТ) (диаграмм 3).

Диаграмма 3. Оценка физического развития детей.



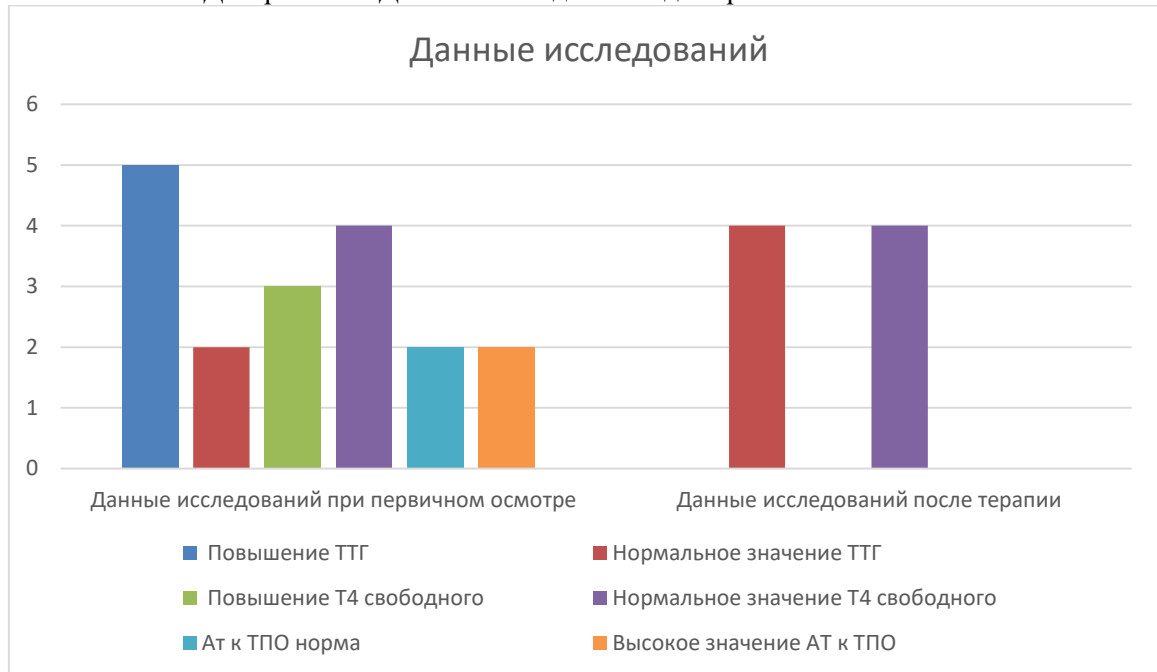
Был уточнен семейный анамнез пациентов на наличие наследственных патологий (табл. 4).

Таблица 4. Семейный анамнез пациентов.



Всем больным назначался комплекс исследований, включавший общий анализ крови и мочи, биохимический и гормональный анализ (ТТГ, Т4 свободный, АТ к ТПО). У большинства пациентов было выявлено повышение уровня ТТГ (56%), повышение уровня Т4 свободного (33%), повышение уровня АТ к ТПО (22%). Нормальное значение ТТГ было выявлено у 22 % обследуемых, нормальное значение Т4 свободного – у 44 %.

Диаграмма 5. Данные исследований до терапии и после.



Пациенты принимали терапию, направленную на лечение как основного заболевания, так и сопутствующих эндокринных патологий. Левотироксин натрия являлся одним из наиболее часто используемых лекарственных препаратов. Эффективность лечения оценивалась по уровню ТТГ, значения которого должны были находиться в пределах 0,4–4,0 мЕД/л. Значения ТТГ исследовали через 2–3 мес. после назначения полной дозы заместительной терапии [3, стр.1]. При правильном подборе дозировки препаратов концентрация гормональных показателей (ТТГ, Т4 свободный) в крови стала поддерживаться на нормальном уровне (диаграмма 5).

Некоторые пациенты прошли УЗИ обследование щитовидной железы (диаграмма 6).

Диаграмма 6. Данные УЗИ обследования щитовидной железы.



Гипотиреоз (11 % обследуемых, из них 11 %- врожденный).

Врожденный гипотиреоз – группа заболеваний, проявляющаяся первичной недостаточностью гормонов щитовидной железы. На сегодняшний день известно 12 генов, мутации в которых приводят к развитию данной патологии [4, стр. 3].

Вследствие первичного поражения щитовидной железы ТТГ был повышен у таких пациентов. Клинически у детей гипотиреоз проявлялся следующими симптомами (табл. 2):

- сухостью кожных покровов;
- увеличением массы тела;
- снижением аппетита;
- сонливостью;
- заторможенностью;
- непереносимостью холода;
- брадикардией

Хронический тиреоидит (тиреоидит Хашимото) 56 % обследуемых

— это заболевание, обусловленное генетическим дефектом иммунокомпетентных клеток (Т-супрессоров), что приводит к инфильтрации щитовидной железы макрофагами, лимфоцитами, плазматическими клетками. В результате этих процессов в щитовидной железе происходит образование антител к ТГ и тиреопероксидазе. Взаимодействие антител с антигенами ведет к появлению иммунных комплексов, образованию биологически активных веществ, что в конечном счете вызывает деструктивные изменения в тиреоцитах и ведет к снижению функции щитовидной железы. При тиреоидите Хашимото уровень ТТГ нормальный, свободного Т4 снижен. По мере прогрессирования заболевания снижается концентрация в крови Т4, а затем и Т3, а уровень ТТГ постепенно нарастает. У подавляющего большинства больных повышен титр сывороточных антител к тиреоидпероксидазе. (см. диаграмму5). Под воздействием эффективной терапии титр антител снижался, но не восстанавливался до нормы из-за нарушения регуляции иммунной системы [2, стр. 4].

Гипертиреоз развивается при избыточном образовании гормонов щитовидной железы (Т3 и Т4). В настоящее время выделяют три формы тиреотоксикоза: диффузный токсический зоб (болезнь Грейвса, базедова болезнь) – 23% обследуемых, токсический узловой зоб и автономную аденому щитовидной железы.

Таким образом, обнаружено, что большую часть больных, обратившихся за медицинской помощью, составили пациенты с аутоиммунным тиреоидитом – 56% (5 случаев), далее – диффузный токсический зоб 23 % (2 случая), а также пациенты с гипотиреозом 11 % (1 случай), неуточненный диагноз – 11 % (1 случай) (диаграмма 7).

Диаграмма 7. Диагноз обследуемых



Список использованной литературы:

1. Т.Е.Таранушенко, Н.Г.Киселёва // Диагностика заболеваний щитовидной железы в практике педиатра, 2018. – С. 94.
2. Э. П. Касаткина// Аутоиммунный тиреоидит: диагностика и лечение (дискуссия по поводу статьи В. В. ФАДЕЕВА, Г. А. МЕЛЬНИЧЕНКО, Г. А. ГЕРАСИМОВА "АУТОИММУННЫЙ ТИРЕОИДИТ: первый шаг к консенсусу") // Проблемы эндокринологии. - 2002. Т.48 №3.- С. 4.
3. Петунина Н.А., Трухина Л.В. Гипотиреоз. - РМЖ, 2013;12. -664 с.
4. МАКРЕЦКАЯ Н.А Молекулярно- генетические основы врожденного гипотиреоза: анализ с применением метода высокоэффективного параллельного секвенирования 14.01.02 – Эндокринология/ автореферат на соискание учёной степени канд. мед. наук. 2018.- С.3.

© О.М. Кожокина, Е.В. Скорикова, 2023.

УДК 654

Соколова П.П.,
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения,
Санкт-Петербург

АВТОНОМНЫЕ ПРИЕМНИКИ ДЛЯ НАУКИ И МЕДИЦИНЫ

Аннотация: Рассматривается процесс детекции и регистрации высокоэнергетических фотонов, а также обсуждаются методы оптимизации эффективности и точности детектирования. Полученные результаты могут иметь значительное значение для развития технологий обнаружения излучения в медицинских, научных и промышленных приложениях.

Ключевые слова: Детекция излучения, рентгеновское излучение, ультрафиолетовое излучение, автономный приемник, эффективность детектирования.

Annotation: The process of detection and registration of high-energy photons is considered, and methods for optimizing the efficiency and accuracy of detection are discussed. The results obtained may be of significant importance for the development of radiation detection technologies in medical, scientific and industrial applications.

Keywords: Radiation detection, X-ray radiation, ultraviolet radiation, autonomous receiver, detection efficiency.

Рентгеновское и ультрафиолетовое излучение являются важными инструментами в различных областях науки и медицины. Они позволяют исследовать структуру и свойства материалов, а также проводить диагностику различных заболеваний. Однако для работы с этими видами излучения требуются специализированное оборудование, включая приемники. Современные технологии позволяют создавать автономные приемники рентгеновского и ультрафиолетового излучения, что делает их более доступными и удобными для использования.

Автономные приемники рентгеновского излучения представляют собой компактные устройства, способные обнаруживать и измерять рентгеновское излучение без необходимости подключения к внешнему источнику питания или дополнительному оборудованию. Они обеспечивают высокую мобильность и удобство в использовании.

Одним из примеров таких приемников являются портативные рентгеновские аппараты, которые активно используются в медицинской практике. Они позволяют проводить рентгенографии в различных условиях, включая неотложные ситуации, такие как аварии или медицинские вызовы на месте происшествия. Такие приемники работают на аккумуляторах и имеют высокую чувствительность к рентгеновскому излучению, что позволяет получать качественные изображения органов и тканей.

Ультрафиолетовое излучение (УФ-излучение) также имеет широкий спектр применений, начиная от диагностики кожных заболеваний и заканчивая использованием в научных исследованиях. Автономные приемники УФ-излучения предоставляют возможность измерения УФ-излучения в реальном времени без необходимости подключения к сложным системам оборудования.

Они часто применяются в медицинских приложениях для оценки уровня УФ-излучения в окружающей среде и контроля за дозой УФ-излучения при лечении кожных заболеваний. Такие приемники обеспечивают надежную защиту пациентов и медицинского персонала от избыточного УФ-излучения.

Современные автономные приемники рентгеновского и УФ-излучения оснащены передовыми технологиями, которые позволяют получать точные измерения и обрабатывать данные в реальном времени. Интеграция с беспроводными технологиями позволяет передавать данные на удаленные устройства для анализа и мониторинга.

Кроме того, современные приемники часто имеют компактные размеры и легкий вес, что делает их удобными для переноски и использования на месте. Использование сенсорных экранов и интуитивно понятных пользовательских интерфейсов делает их доступными для широкого круга пользователей, включая медицинский персонал и исследователей.

Автономные приемники рентгеновского и УФ-излучения играют важную роль в развитии медицины, науки и промышленности. Они делают измерения более доступными и удобными, что способствует улучшению качества диагностики и исследований. В будущем можно ожидать дальнейших инноваций в этой области, включая улучшение чувствительности и точности приемников, а также расширение спектра их применения.

Рентгеновское и ультрафиолетовое излучение являются важными инструментами в различных областях науки и медицины. Они позволяют исследовать структуру и свойства материалов, а также проводить диагностику различных заболеваний. Однако для работы с этими видами излучения требуются специализированное оборудование, включая приемники. Современные технологии позволяют создавать автономные приемники рентгеновского и ультрафиолетового излучения, что делает их более доступными и удобными для использования.

Автономные приемники рентгеновского излучения представляют собой компактные устройства, способные обнаруживать и измерять рентгеновское излучение без необходимости подключения к внешнему источнику питания или дополнительному оборудованию. Они обеспечивают высокую мобильность и удобство в использовании.

Одним из примеров таких приемников являются портативные рентгеновские аппараты, которые активно используются в медицинской практике. Они позволяют проводить рентгенографии в различных условиях, включая неотложные ситуации, такие как аварии или медицинские вызовы на месте происшествия. Такие приемники работают на аккумуляторах и имеют высокую чувствительность к рентгеновскому излучению, что позволяет получать качественные изображения органов и тканей.

Ультрафиолетовое излучение (УФ-излучение) также имеет широкий спектр применений, начиная от диагностики кожных заболеваний и заканчивая использованием в научных исследованиях. Автономные приемники УФ-излучения предоставляют возможность измерения УФ-излучения в реальном времени без необходимости подключения к сложным системам оборудования.

Они часто применяются в медицинских приложениях для оценки уровня УФ-излучения в окружающей среде и контроля за дозой УФ-излучения при лечении кожных заболеваний. Такие приемники обеспечивают надежную защиту пациентов и медицинского персонала от избыточного УФ-излучения.

Современные автономные приемники рентгеновского и УФ-излучения оснащены передовыми технологиями, которые позволяют получать точные измерения и обрабатывать данные в реальном времени. Интеграция с беспроводными технологиями позволяет передавать данные на удаленные устройства для анализа и мониторинга.

Автономные приемники рентгеновского и ультрафиолетового излучения представляют собой устройства, способные обнаруживать и регистрировать высокоэнергетические фотоны в указанных диапазонах. Основными компонентами таких приемников являются детекторы и системы считывания. Детекторы преобразуют фотоны в электрические сигналы, которые затем анализируются системами считывания для получения информации об интенсивности и энергии излучения.

Рассмотрена структура автономного приемника, спроектированного для обнаружения рентгеновского и ультрафиолетового излучения. В данной конструкции использована пленка, обладающая аномальным фотонапряжением (а.ф.н.) в качестве чувствительного элемента. Схема приемника представлена на рисунке.

Один из преимуществ этого приемника заключается в его высокой чувствительности по сравнению с другими известными приемниками. Более того, для его функционирования не требуется внешний источник питания.

Описанная автономная конструкция работает по следующему принципу: излучение Φ_0 проникает через окно 7 и проходит через фоточувствительный слой 1. Затем оно отражается от многослойного покрытия 4 из осмийкремния или осмийскандийкремния и попадает в интегрирующую полость 5 с аналогичным покрытием. После отражения от зеркала излучение снова проходит через фоточувствительный слой. Этот многократный проход через слой 1 обеспечивает эффективное преобразование излучения в фотонапряжение. Экспериментально доказано, что этот процесс может привести к увеличению значения а.ф.н. на до 50%.

Корпус приемника выполняет две функции: обеспечивает герметичность а.ф.н. пленки и обеспечивает дополнительное освещение области, чувствительной к свету.

А.ф.н. пленка наносится в вакууме с давлением 10^{-4} - 10^{-5} Торр на стеклянную подложку размером 4×20 мм и толщиной 2–5 мм, нагретую до температуры 410–480°C.

Отражающие слои из осмийкремния или осмийскандийкремния наносятся в вакууме с давлением 10^{-4} - 10^{-5} Торр на внутреннюю сторону подложки и сферическую крышку. Температура подложек составляет 450°C. Эффективная толщина пленок составляет около 1 мкм.

Для рентгеновского зеркала характерна многослойная структура, включающая до нескольких сотен слоев. В длинноволновой части спектра мягкого рентгеновского излучения наиболее эффективны композиции осмийкремния или осмийскандийкремния, в то время как в более жесткой части рентгеновского спектра предпочтительны гафний и его композиции с другими элементами.

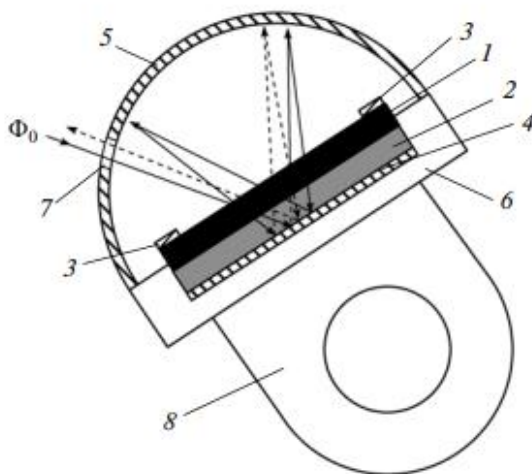


Схема автономного приемника рентгеновского и ультрафиолетового излучения. 1 – фоточувствительный слой – а.ф.н. пленка из кристаллического теллурида кадмия; 2 – стеклянная пластинка; 3 – металлические контакты; 4 – отражающее многослойное покрытие из осмийкремния или осмийскандийкремния; 5 – интегрирующая полость (из осмийкремния или осмийскандийкремния); 6 – металлический корпус; 7 – окошко; 8 – кронштейн для крепления.

Основные технические характеристики автономного приемника рентгеновского и ультрафиолетового излучения:

1. Длина волны излучения: Принимаемые длины волн находятся в диапазоне около 0.01–1.00 нм, что охватывает рентгеновское и ультрафиолетовое излучение.

2. Чувствительность: Чувствительность приемника составляет около 5 В/эВ при входной интенсивности света (I_v) равной 1 кд.

3. Внутреннее сопротивление и емкость: Приемник обладает внутренним сопротивлением R , колеблющимся в диапазоне от 10^{12} до 10^{14} Ом, и емкостью 1 нФ. Время постоянства (τ) приблизительно 3 секунды, которое измеряется электростатическим вольтметром типа В7-30.

4. Время запаздывания отклика: Отклик приемника имеет небольшое время запаздывания, не превышающее 1 секунду.

5. Долговечность: Приемник обладает высокой долговечностью, превышающей 10000 часов работы.

6. Габаритные размеры: Размеры приемника составляют 2×6 мм.

7. Масса: Масса приемника не превышает 2.0 грамма.

Важно также отметить, что рентгеновские зеркала небольших размеров являются сложными устройствами, требующими тщательного и трудоемкого производства. Их стоимость значительно выше в сравнении с более простыми устройствами из-за сложности технологического процесса производства и высокой точности требуемой в изготовлении.

Список использованной литературы:

1. Рахимов Н.Р., Ушаков О.К. Оптоэлектронные датчики на основе АФН-эффекта. Монография. Новосибирск: СП "Наука", 2010.

2. Рахимов Н.Р., Жмудь В.А., Алижанов Д.Д., Мадумаров Ш.И. Патент РФ № 2012157959. Класс МПК 7 H01L31/18. // БИ. 2014. № 20

© П.П. Соколова, 2023

УДК 60

Стуколкин А.С.,
Уфимский университет науки и технологий, Уфа

СОВРЕМЕННЫЕ ИПС В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ

Аннотация: В статье рассматриваются основные аспекты использования ИПС, включая поиск и анализ научных исследований, мониторинг регуляторных изменений, поиск партнеров и инвесторов, анализ конкурентов и управление данными проекта. Также подчеркивается, что современные ИПС становятся неотъемлемым инструментом для успешного сопровождения и управления инновационными проектами в области биотехнологии, обеспечивая доступ к актуальным данным и ресурсам, необходимым для достижения успеха в этой динамичной и важной отрасли.

Ключевые слова: сопровождение проектов, биотехнологические инновации, информационно-поисковая система, анализ данных, риски.

Annotation: The article discusses the main aspects of the use of IPS, including the search and analysis of scientific research, monitoring of regulatory changes, search for partners and investors, competitor analysis and project data management. It is also emphasized that modern IPS are becoming an integral tool for the successful maintenance and management of innovative projects in the field of biotechnology, providing access to up-to-date data and resources necessary to achieve success in this dynamic and important industry.

Keywords: project support, biotechnological innovations, information retrieval system, data analysis, risks.

Биотехнология - одна из наиболее динамично развивающихся областей современной науки и промышленности. Она объединяет в себе множество направлений, от создания новых лекарств и методов диагностики до геной инженерии и сельского хозяйства. В свете быстрого развития этой области стоит вопрос эффективного сопровождения и управления инновационными проектами в биотехнологии. Информационно-поисковые системы играют важную роль в этом процессе, обеспечивая доступ к актуальным данным и ресурсам.

Информационно-поисковые системы (ИПС) играют ключевую роль в поддержке инновационных проектов в области биотехнологии. Они обеспечивают доступ к огромному объему информации, включая научные статьи, патенты, регуляторные документы и данные о рынке. Рассмотрим, как ИПС способствуют успешному сопровождению инновационных проектов в этой области.

Инновационные проекты в биотехнологии часто базируются на актуальных научных исследованиях. ИПС позволяют исследователям и бизнес-аналитикам проводить поиск по научным

публикациям и анализировать результаты исследований. Это помогает выявлять новые тенденции и перспективные направления для разработки.

Биотехнологическая отрасль часто подвергается изменениям в регулировании. ИПС позволяют отслеживать изменения в законодательстве и нормативных актах, что критически важно для соблюдения правил и стандартов, а также для принятия стратегических решений.

Инновационные проекты в биотехнологии требуют сотрудничества с другими компаниями, учеными и инвесторами. ИПС предоставляют возможность искать потенциальных партнеров и инвесторов, а также оценивать их репутацию и опыт.

Конкурентная аналитика является неотъемлемой частью успешного ведения инновационного проекта. ИПС позволяют отслеживать деятельность конкурентов, анализировать их продукты и стратегии, что помогает разрабатывать более конкурентоспособные решения.

Информационно-поисковые системы также могут быть использованы для управления данными проекта. Они позволяют хранить, организовывать и обмениваться информацией между членами команды проекта, что улучшает совместную работу и управление проектом.

Информационно-поисковые системы сопровождения инновационных проектов в области биотехнологии играют важную роль в успешной реализации таких проектов. Они обеспечивают доступ к необходимой информации, помогают в анализе данных и мониторинге изменений в отрасли. Использование современных ИПС становится ключевым фактором в достижении успеха в инновационных исследованиях и разработках в области биотехнологии.

В условиях быстро меняющегося мира инновации становятся ключевым фактором успешного развития биотехнологической отрасли. Эффективное сопровождение инновационных проектов играет существенную роль в обеспечении их успешной реализации. Информационно-поисковые системы (ИПС) приобретают важное значение в этом контексте, обеспечивая сбор, анализ и управление информацией в инновационных проектах. С течением последних 30 лет в России наблюдается активное внедрение современных информационных технологий. Этот период сопровождался созданием современных систем связи, интеграцией передовых информационных технологий в промышленность, а также обеспечением доступности Интернета и мобильной связи. Достижения в этой области поднимают экономику и общество на новый уровень взаимодействия и развития.

За последние 5 лет в России nanoиндустрия активно формируется. Важные шаги делаются в направлении разработки и внедрения нанотехнологий в различные области. Это способствует улучшению качества продукции, созданию новых материалов и методов производства, а также стимулирует экономический рост и инновационное развитие.

Сфера биотехнологий, хотя и обладает огромным потенциалом для создания новых рынков и технологий, пока не получила достаточного развития в России, за исключением биофармацевтики. На сегодняшний день доля России на мировом рынке биотехнологий составляет менее 0,1%, а в некоторых сегментах, таких как биоразлагаемые материалы и биотопливо, она практически отсутствует. Препятствиями для развития биотехнологий в России являются недостаток инвестиций, слабая коммерциализация научных исследований, а также отсутствие системы "масштабирования" для промышленного производства научных разработок.

В настоящее время мировая наука накопила огромное количество информации в области биотехнологий. Однако эта информация разрознена, что затрудняет доступ и использование её специалистами, научными работниками и предпринимателями. Это подчеркивает необходимость разработки эффективных инструментов представления знаний и данных, а также поиска в конкретных тематических направлениях.

За последние годы в России был предпринят ряд шагов для поддержки развития биотехнологий. Однако, важно разработать долгосрочную государственную стратегию для данной отрасли, что было бы важным фактором для её стабильного развития. Приняты стратегии развития фармацевтической и медицинской промышленности, что способствует формированию перспективных направлений.

Инновационное развитие современной экономики невозможно без внедрения современных информационных технологий, нанотехнологий и биотехнологий. Россия делает значительные усилия для развития во всех трёх направлениях, и успешное внедрение инноваций в каждой из этих областей будет способствовать устойчивому экономическому росту и обеспечению конкурентоспособности на мировой арене.

С развитием инновационных технологий становится все более очевидным, что текущие усилия в области биотехнологий в России недостаточны. В связи с этим была разработана и принята "Программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года" [1]. Программа определяет мероприятия, направленные на развитие биотехнологий в ключевых областях, объединяя их тематически.

Программа определяет приоритеты развития биотехнологий, разбивая их на конкретные сферы:

1. Биофармацевтика

- Разработка жизненно важных лекарственных препаратов, таких как биодженерики, гормоны, цитокины, пептиды и другие.

- Создание вакцин нового поколения.

- Развитие антибиотиков и бактериофагов.

2. Биомедицина

- Разработка диагностикумов ин витро.

- Расширение персонализированной медицины.

- Продвижение клеточных биомедицинских технологий.

- Исследование биосовместимых материалов.

- Поддержка системной медицины и биоинформатики.

- Укрепление банков биологических образцов (тканей, клеток, ДНК, РНК и др.).

- Обеспечение инфраструктуры для исследований на животных.

Программа также охватывает другие важные области, такие как лесная биотехнология, экологическая биотехнология и морская биотехнология.

В условиях развития инновационных технологий важным аспектом становится эффективное использование информации. Для этого была разработана информационно-поисковая система, поддерживающая инновационные проекты в области биотехнологии. Данная система основана на Приоритетах и Направлениях развития биотехнологии и предоставляет ценную информацию из различных источников.

Информационно-поисковая система построена таким образом, что администратор может добавлять релевантные документы для её пополнения. Система предоставляет результаты поиска в виде таблиц, удобно структурированных по столбцам. Например, результаты поиска по ФИПС содержат столбцы "Дата", "Номер патента", "Название", "Ссылка на ФИПС". Аналогично, результаты по ЦИТиС представлены в виде таблицы с информацией о государственной регистрации, названии, авторе и дате регистрации.

Одной из главных преимуществ системы является возможность получения информации из всех трех баз данных по конкретным Направлениям и Приоритетам в биотехнологии. Также пользователь может использовать собственные критерии поиска. Важность системы заключается в том, что она объединяет разнообразную информацию из различных источников и предоставляет её в удобной структурированной форме.

Разработанная информационно-поисковая система представляет собой инновационный продукт, облегчающий доступ к информации в области биотехнологии. Она обеспечивает удобство использования, сокращает время поиска и облегчает работу специалистов, научных сотрудников и студентов, подготавливающих курсовые, дипломные и диссертационные работы в области биотехнологии. Кроме того, система может служить примером для разработки подобных продуктов в других предметных областях.

Список использованной литературы:

1. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020. - [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/18757.html>

2. Справочно-информационная система ВИНТИ. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://help.viniti.ru/index.php?option=comcontent&view=article&id=69&Itemid=82>

© А.С. Стуколкин, 2023

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕМБРАН ДЛЯ ДИАЛИЗАТОРА

Аннотация: В статье представлен анализ проблем, связанных с мембранами диализаторов и их влиянием на процедуру гемодиализа. Показаны оценки результатов различных исследований, которые подчёркивают важность биосовместимости материалов мембран. В статье анализируются разнообразные методы, которые применяются для решения этих проблем.

Ключевые слова: медицина; нефрология, гемодиализ, мембрана

Annotation: The article presents an analysis of the problems associated with the membranes of dialyzers and their effect on the hemodialysis procedure. Estimates of the results of various studies that emphasize the importance of biocompatibility of membrane materials are shown. The article analyzes a variety of methods that are used to solve these problems.

Keywords: medicine; nephrology, hemodialysis, membrane

В конце XX века, почётный профессор медицины, Джеральд Ривен описал «смертельный квартет»: диабет, онкология, гипертония и болезни лёгких. Это четыре болезни, являющиеся основными причинами смерти населения. В 2011 году Всемирная Организация Здравоохранения назвала хроническую болезнь почек пятой «болезнью-убийцей».

Хроническая болезнь почек (ХБП) — стойкие нарушения функции почек, продолжающиеся в течение 3-х месяцев и более, определяемые как структурные и/или функциональные изменения с различной степенью снижения клиренсной функции [1, с. 2]. К основным причинам этого заболевания относят:

1. Гипертония;
2. Сахарный диабет;
3. Гломерулонефрит;
4. Поликистоз почек;
5. Воспаление почек;
6. Наследственность;
7. Обструкция мочевыводящих путей;
8. Воздействие токсичных веществ;
9. Ожирение;
10. Курение;
11. Старение;
12. Нарушение кровообращения.

На ранних стадиях, с ХБП можно справиться с помощью здорового питания и образа жизни, медикаменты могут помочь замедлить болезнь, управлять её симптомами. В самых тяжёлых случаях пациенту может понадобиться трансплантация почки или гемодиализ.

Гемодиализом называется метод искусственной очистки крови, используемый для лечения пациентов с тяжёлой стадией ХБП или острым почечным заболеванием. Гемодиализ выполняется специальным медицинским оборудованием, известным как гемодиализный аппарат, который помогает удалять избытки отходов, лишнюю жидкость и электролиты из крови, восстанавливая баланс внутренних химических веществ в организме. Различают перитонеальный диализ (ПД) и гемодиализ (ГД). Перитонеальный диализ заключается в том, что процедура проводится внутри тела пациента с использованием диализата и специального катетера. К преимуществам такого метода относят высокую мобильность: пациент может самостоятельно, без помощи медицинского персонала, выполнять диализ, т.е. отсутствует необходимость посещения диализного центра. Однако, согласно исследованию, многие пациенты отказываются от ПД и переходят на гемодиализ [2, с. 8].

Основной процесс происходит в диализаторе – устройстве, предназначенного для коррекции водно-электролитного баланса и очищения крови от токсинов. Главным элементом в диализаторе является мембрана, которая, на взгляд автора, является причиной многих проблем, возникающих во время процедуры гемодиализа: биосовместимость, образование тромбов, гемолиз, шизоцитоз.

Целью данной статьи является обзор существующих проблем, связанных с мембраной диализатора, которые снижают эффективность процедуры, существующих методов их решения, а также выдвижение гипотезы об эффективности нового подхода в вопросе повышения качества процедуры гемодиализа.

На сегодняшний день, основными материалами для изготовления мембран являются полисульфон, полиакрилонитрил, полиакролеин, целлюлоза, гемофан, полиэфирсульфон. Широкий перечень материалов обусловлен проблемой биосовместимости мембраны и организма пациента. Группа учёных под руководством к.м.н. Александра Литвинова описали современные представления о биологической совместимости мембран диализаторов, а также рассмотрели перспективные подходы к изготовлению полимерных и композитных материалов, которые могут быть использованы в процедуре гемодиализа [3, с. 30].

Компания Fresenius Medical Care разработала новый материал на основе полисульфона – геликсон. В описании исследования говорится о том, что полученная мембрана имеет более гладкую поверхность и однородную структуру по сравнению с полисульфоном этого же производителя. Отдельно был произведён анализ материала на прочность, как оказалось, на расстоянии 50 нм от поверхности, коэффициент несущей способности мембраны из геликсона равен 39%, тогда что превышает показатель полисульфона – 24% [4, с. 758].

Группа учёных из Германии и Нидерландов провела сравнительный анализ материалов, обычно используемых для создания мембран диализатора, и собственной разработкой, выполненной на основе поливинилпирролидона и полиэфирсульфона с добавлением частиц активированного угля во внешний слой, который выступал в качестве сорбента. Полученная мембрана со смешанной матрицей показывает высокие результаты удаления уремических отходов. По словам авторов, мембрана обладает высокой биосовместимостью, сопоставимой с материалами, используемыми в клинической практике. Большое количество поливинилпирролидона и гладкость поверхности, контактирующей с кровью в просвете, ограничивают адсорбцию клеток крови [5, с. 127].

Исследователи М. Ирфан и А. Идрис провели обзор в области добавления различных химических веществ, как в полисульфон, так и во время проведения процедуры гемодиализа: антикоагулянты для замедления свёртывания крови и повышения цитосовместимости мембраны, гепаризация покрытия мембраны альбумином позволила уменьшить адгезию тромбоцитов. Наличие карбоксилат-аниона снижало адсорбцию белка. Учёные пришли к выводу, что перед использованием дополнительных препаратов необходимо создать единые критерии биосовместимости, оценить риски применения [6, с. 591].

К дополнительному применению антикоагулянтов для решения проблем образования тромбов пришли исследователи из Сингапура. Они описали редкий случай образования белых тромбов во время гемодиализа. У пациента был нефротический синдром, который, на момент проведения процедуры, отсутствовал, также в анамнезе отмечен повторяющийся (рецидивирующий) тромбоз сосудистого русла, однако врачам не удалось выявить протромботические факторы риска. Белые тромбы возникали вне зависимости от типа аппарата или мембраны. С помощью оптической микроскопии были обнаружены агрегаты тромбоцитов. Решение проблемы заключалось в увеличении дозы гепарина [7, с. 3].

Стоит отметить, что применение антикоагулянтов, может решить вопрос тромбообразования, однако отрицательно сказаться на целостности эритроцитов. Группа учёных из Бельгии под руководством W. Воег провела анализ влияния антикоагулянтов на качество крови. В результате исследования было обнаружено, что у пациентов, получавших гепарин, обнаружен более высокий уровень миелопероксидазы, что может отражать провоспалительный эффект гепарина, в отличие от показателей другой группы, где, в качестве антикоагулянта, пациентам вводился цитрат натрия. Однако, было замечено, что с применением цитрата натрия, эритроциты пациентов были более «набухшими», что может привести к риску развития гемолиза [8, с. 7]. Гемолиз - это разрушение красных кровяных клеток (эритроцитов), что может привести к высвобождению гемоглобина в кровь.

В Турции, учёные провели исследование на основе 142 пациентов, находящихся на гемодиализе. В результате оказалось, что конструкция диализатора и мембраны приводит к повреждению эритроцитов, что благотворно влияет на развитие гемолиза. Исследователи считают необходимым провести дополнительные эксперименты с целью выявления более точной модели закономерности [9, с. 95].

Учёные из США, в ходе исследования, выявили рост количества шизоцитов у 86% пациентов (43 человека) после процедуры гемодиализа. Шизоциты – это изменённые формы эритроцитов, которые могут иметь аномальную форму или размер. Шизоциты могут образовываться в результате различных факторов, включая механическое воздействие, химические изменения, изменения в кислотно-основном балансе. Исследователи считают повреждение эритроцитов, последующее развитие гемолиза и шизоцитоза, неизбежными побочными эффектами гемодиализа [10, с. 2].

Вышеописанные исследования указывают на серьёзные проблемы, которые снижают эффективность процедуры гемодиализа. На сегодняшний день, предложено несколько основных подходов, призванных исправить сложившуюся ситуацию: создание нового материала мембраны диализатора, модификация существующего, изменение конструкции крышки диализатора, использование антикоагулянтов. Эти решения логичны и целесообразны, однако авторы данной статьи предлагают применить принципиально новый подход в вопросе повышения качества процедуры гемодиализа и оценить перспективы разработки устройства для очистки мембраны диализатора во время процедуры.

Список использованной литературы:

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Клинические рекомендации «Хроническая болезнь почек». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.sudact.ru/law/klinicheskie-rekomendatsii-gemolitiko-uremicheskii-sindrom-utv-minzdravom-rossii/> (дата обращения: 28.08.2023)
2. Sukul N. et al. Patient-reported advantages and disadvantages of peritoneal dialysis: results from the PDOPPS //BMC nephrology. – 2019. – Т. 20. – №. 1. – С. 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1304-3>
3. Литвинов А. С. и др. Проблемы биосовместимости диализной терапии //Нефрология. – 2013. – Т. 17. – №. 5. – С. 27-34.
4. Bowry S. K., Ronco C. Surface topography and surface elemental composition analysis of Helixone®, a new high-flux polysulfone dialysis membrane //The International Journal of Artificial Organs. – 2001. – Т. 24. – №. 11. – С. 757-764. <https://doi.org/10.1177/039139880102401>
5. Geremia I. et al. Ex vivo evaluation of the blood compatibility of mixed matrix haemodialysis membranes //Acta biomaterialia. – 2020. – Т. 111. – С. 118-128. <https://doi.org/10.1016/j.actbio.2020.05.016>
6. Irfan M., Idris A. Overview of PES biocompatible/hemodialysis membranes: PES–blood interactions and modification techniques //Materials Science and Engineering: C. – 2015. – Т. 56. – С. 574-592. <https://doi.org/10.1016/j.msec.2015.06.035>
7. Sathe K. P. et al. Recurrent white thrombi formation in hemodialysis tubing: a case report //BMC nephrology. – 2015. – Т. 16. – №. 1. – С. 1-4. <https://doi.org/10.1186/1471-2369-16-3>
8. Boer W. et al. The effects of differing anticoagulant regimes on blood quality after cell salvage in coronary artery bypass grafting (CABG): a pilot study //Journal of Cardiothoracic Surgery. – 2023. – Т. 18. – №. 1. – С. 1-9. <https://doi.org/10.1186/s13019-023-02246-w>
9. Yurteri G., Sibel A. D. A. Dialyzers as a cause of Hemolysis //Abant Tıp Dergisi. – Т. 12. – №. 2. – С. 91-97. <https://doi.org/10.47493/abantmedj.1209807>
10. Tuchayi A. M., Smith R. E. Evaluation of Schistocytosis in Patients Treated with Dialysis //J Hematol Thromb. – 2015. – Т. 1. – №. 1. – С. 1-4. <https://doi.org/10.13188/2380-6842.1000003>

© В.А. Юрченко, 2023

Sergienko N.N.,
Master's student,
Karaganda Buketov University, Kazakhstan, Karaganda
Karmanova Zh.A.,
PhD, Associate Professor,
Karaganda Buketov University, Department of DIPP, Kazakhstan, Karaganda

PROFESSIONAL DEFORMATIONS OF A TEACHER AS MANIFESTATIONS OF PROFESSIONAL DESTRUCTIONS

In the modern educational world, pedagogical activity plays a key role in shaping the future of society. Teachers, in their professional role, bear a huge responsibility for the education and training of new generations. However, as in any profession, the activity of a teacher is accompanied by certain challenges and difficulties, which over time can lead to professional deformations.

The concept of "professional deformations" in the context of pedagogy means changes in the personality and professional behavior of a teacher, which can lead to a violation of his professional duties and negatively affect the quality of education provided to students. These deformations can have various manifestations, from deterioration of pedagogical skills to psychoemotional burnout.

One of the complex deformations of personality is pedagogical aggression, since it includes two components: the deformation of personality itself and aggression as destructive behavior that causes mental and physical harm to students in the process of pedagogical activity.

Pedagogical aggression causes serious damage to students, both physically and emotionally. Creates a negative educational environment, hinders effective learning and development of students, and harms their psychological well-being. Pedagogical aggression manifests itself in several forms:

- physical or verbal violence against students (insults, threats, punishments or physical punishments that cause physical or emotional pain);
- humiliation and neglect of students (humiliation, insults, bullying or neglect of students that harm their self-esteem and psychological well-being);
- the use of force or control to suppress students and force them to submit (strict rules and requirements, without providing space for independence and expression of students' opinions);
- disregard for the rights and dignity of students (ignoring their voices and opinions, lack of consideration of needs and interests, which leads to violation of individual rights and harms development and self-esteem).

This type of professional deformation prevails, as a rule, among teachers with significant teaching experience, since stress resistance decreases over time, the ability to rationally solve crisis and conflict situations weakens, and the pattern of thinking increases.

Authoritarianism is characterized by a tendency to an authoritarian style of leadership, control and power over students. V.A. Tolochek in his research argues that the main factors of the authoritarianism of a teacher are personal qualities: rigidity, hardness, anxiety, suspicion [1, 2]. This type of professional deformation manifests itself in the desire for dominance and subordination, intolerance, intolerance to criticism, in a decrease in reflection.

The authoritarianism of a teacher can cause students to feel suppression, alienation and restriction of freedom, according to V.V. Dikova [3]. This leads to a loss of interest in learning due to a sense of alienation and lack of support from the teacher, avoidance of active participation in joint activities and creative thinking, lack of self-discipline and limitation of critical thinking, and in the case of systematic exposure – to neurotic disorders.

Authoritarianism, as a professional deformation, can be accompanied by pedagogical dominance, characterized by the desire to dominate other people, control over the educational process and the predominance of their interests and opinions. Dominance contradicts the principles of democratic education, where the emphasis is on equality, respect and individual needs of students, and, according to E.F. Zeer, contributes to satisfying the teacher's need for power, suppression of others and self-affirmation at the expense of students [4, 5].

Demonstrativeness, according to L.S. Pavlova, is an integral quality of a successful teacher, but it turns into professional deformation as a means of self-affirmation, self-aggrandizement and is characterized by the desire to attract attention to oneself, emphasize one's importance and cause admiration from others [6]. The emotions of a demonstrative teacher, according to E.F. Zeer, are unstable and shallow, while they are distinguished by the brightness and expressiveness of external manifestations [4, 5]. A demonstrative teacher often talks about himself, his successes and qualities, while ignoring or minimizing the contribution of other people, including students, imitates competence and success (can use complex terms and techniques to give the impression of his expertise, even if it does not always correspond to reality), is prone to narcissism (has a strong desire to be constantly in the center of attention and receive praise and recognition), shows a lack of attention and concern for the needs and interests of students. Thus, demonstrativeness, as a professional deformation of a teacher, creates an imbalance in the educational process and hinders the effective learning and development of students.

Pedagogical conservatism, as a professional deformation, can cause no less harm, as it hinders the development and success of students, and also forms a negative educational environment. There is a limitation of the ability to adapt to changes, innovations and improvements in the educational process. This type of deformation in the professional activity of a teacher is characterized by the desire to preserve traditional approaches, methods and structures of education, without taking into account the changing requirements and needs of students. V.A. Slastenin, N.M. Borytko, N.S. Rechkina, N.R. Yusufbekova, etc. it is believed that the main reason for the development of pedagogical conservatism lies in stereotypical thinking, long-term adherence to algorithms in professional activity [7].

Pedagogical dogmatism is a serious manifestation of the professional deformation of the teacher and represents the highest form of conservatism. It is characterized by strict adherence to certain beliefs, ideas and teaching methods without flexibility and readiness for change, limits the diversity and individuality of the educational process, and creates an unfavorable educational environment for students. E.F. Zeer argues that dogmatism develops because of many years of performing routine actions in one position, and is associated with the characteristics of the character and temperament of the teacher [5].

The conflict of interests between professional duties and personal desires leads to a psychological imbalance of personality and contributes to the development of such professional deformation as social hypocrisy, characterized by a contradiction between the words and actions of the teacher, a discrepancy between the declared values and real actions. This manifests itself in pretense and duplicity (when the teacher asserts certain values, principles or ideals, but in reality they should not be), role-play and disguise (the teacher appears as he wants to be perceived. According to E.F. According to Zeer, this type of deformation becomes the principle of social behavior of many teachers with age and long experience in the profession [8].

Overcontrol, as one of the manifestations of deformation in the professional activity of a teacher, is characterized by excessive control and manipulation of students, which hinders their development and independence. According to P.O. Agavelyan, "the factor of overcontrol of behavior on the part of the teacher leads to a decrease in the child's social activity and complicates the formation of his subjectivity" [9].

L.M. Mitina identifies pedagogical indifference as a manifestation of professional deformation, characterized by indifference, lack of interest and emotional involvement of the teacher in the educational process. This deformation is inherent in teachers with a low level of empathy, experiencing communication difficulties. According to the author, teachers with significant work experience in the profession are subject to this type of professional deformation due to chronic emotional fatigue and systematically negative experience of communication with students and colleagues [10].

Role expansionism is one of the manifestations of deformation in the professional activity of a teacher, characterized by going beyond professional roles and exceeding authority, as well as interference in the personal spheres of students or their families. According to E.F. Zeer, this type of professional deformation causes "selfless "professional cretinism", rigidity" [5]. With this type of deformation, professional boundaries are violated, which leads to distrust, inequality and uncomfortable relationships.

The transfer of negative behavior or skills of the teacher to the educational process and students characterize behavioral transfer. This is expressed in the following forms:

- aggressive behavior: the transfer of aggressive behavior of the teacher to the educational environment (a teacher experiencing aggression or irritation may treat students disrespectfully, rudely or dominantly, which damages their self-esteem and relationships);

- negative attitude: the transfer of the teacher's negative attitude towards students to the educational process (the teacher may show a dismissive attitude, ignore or discriminate against students, which has a negative impact on their motivation and development);
- unequal treatment: a teacher may demonstrate bias; establish unequal rules and requirements for different students, which creates inequality and injustice in the educational process;
- unconstructive conflict behavior: transferring the teacher's unconstructive conflict behavior to interaction with students (the teacher may use aggressive or manipulative methods to resolve conflicts, which instead of solving problems only increases tension and negative emotions).

Didacticism manifests itself in the pedagogical costs of verbal and visual teaching methods, is associated with a tendency to moralizing and edification. It is most often manifested in subject teachers of the natural-mathematical cycle, with more than 15 years of teaching experience, since they are usually emotionally restrained, unlike teachers of the humanities, according to E.F. Zeer. The provoking factors for the development of this type of deformation are professional accentuations, stereotypes of thinking and speech patterns [11].

One of the key priority national projects is the reform of the education system, as this area is considered the basis for the development of society, the economy and the personal potential of each person. First of all, the requirements for the competence of teachers, the level of self-development and the degree of their self-realization in the pedagogical and personal spheres are increasing. At the same time, the psychoemotional load on the teacher naturally increases, psychological discomfort appears and, as a result, professional maladaptation of the personality is formed. All this leads to negative consequences: professional passivity, apathy to the success of students and colleagues, reduced motivation for personal growth and lack of initiative. These factors create an environment of professional helplessness [12].

During the period of active reform, teachers face challenges and difficulties (uncertainty and ambiguity, limited resources, increased workload, resistance to change, etc.), which lead to a decrease in professional activity, creativity, motivation, self-esteem. Under the influence of the above factors, many teachers are disappointed in the profession, which contributes to the development of such a type of destruction in pedagogical activity as learned helplessness [12]. Analysis of the works of scientists (R.M. Granovskaya, I.V. Devyatovskaya, E.F. Zeer, A.K. Markova, L.M. Mitina et al.) showed that such a condition leads to unconstructive strategies for overcoming professional difficulties (avoidance, cautious, antisocial actions), professional maladaptation, is dangerous, requires prevention and psychological correction at the initial stage.

The achievement of professional identity is an important stage in the development and formation of one's professional self. A person becomes more confident in his professional role, goals and values, and feels harmony between professional aspects and individuality because of this process. However, when a person is faced with objective and subjective rejection in the professional sphere, this can lead to the opposite process – disidentification or loss of professional identity. L.B. Schneider calls this process professional alienation. Scientists K.A. Abulkhanova-Slavskaya, E.F. Zeer, V.A. Sonin, E.E. Simanyuk, L.B. Schneider, etc. it is argued that this type of professional destruction, unlike the above, manifests itself already at the stages of vocational training and professional adaptation. Future young teachers face contradictions between theoretical training at the university and the practical content of pedagogical activity.

In her research, N.N. Egorova scientifically substantiated professional alienation as a professionally conditioned destruction of a teacher's personality, characterized by a focus on oneself and the non-professional sphere. In parallel, there are problems with professional adaptation, there is a conflict of content-semantic and spatial-temporal concepts of the "I" image [13]. Thus, the considered psychological characteristics of professional alienation show the contradictory nature of this type of destruction, since they are accompanied not only by negative, but also by positive personality changes.

The phenomenon of professional marginalism is the result of the disidentification of the teacher's personality and is characterized by the loss of the personal significance of the profession. L.I. Dementia considers this phenomenon negative and dangerous for society, since its signs are a decrease in the quality and effectiveness of professional activity, the orientation of the teacher when performing work functions for personal, non-professional goals.

According to E.P. Ermolaeva, a marginal teacher does not share humanistic values and is not able to bear responsibility for pedagogical activity. According to the author, the professional marginalism of a teacher is characterized by isolation, aggressiveness, cynicism, a tendency to distort facts and exaggerate one's own merits.

Stagnation in pedagogical activity is one of the forms of professional destruction. It is characterized by a lack of development and progress in the profession. As a result, there is a feeling of stagnation, alienation from teaching activities and loss of interest in professional growth. The study of this type of destruction is relevant today and is found in the studies of many scientists (E.F. Zeer, N.V. Panova, S.A. Druzhilov, E.E. Simanyuk, N.M. Yemelyanova, N.V. Kuzmina, etc.).

Stagnation does not necessarily mean a complete absence of dynamics or changes, but is characterized by the absence of significant fluctuations or abrupt changes in personal and professional development.

After analyzing the works of domestic and foreign scientists, we came to the conclusion that the determinants of professional stagnation can be complex and have an individual character. Among the main ones are: limited opportunities for professional development, career growth, remuneration and recognition, authoritarian leadership style, negative relationships in the team, poor living conditions and family relationships, emotional burnout syndrome, psychophysiological changes, decreased motivation.

Thus, the greater the number of determinants simultaneously affect the personality of the teacher, the earlier the professional deformation of the personality can manifest itself, since the above reasons have an equal degree of influence.

List of used literature:

1. Tolochek V.A. The problem of individual style of activity in psychology: past, present and future// Bulletin of Moscow State University. – Series 14. –Psychology. – 2010. – No. 2. – pp. 43-51.
2. Tolochek V.A. Professional abilities, potential and academic performance of the subject: a critical analysis of the problem and models of explanation// actual problems of labor psychology, engineering psychology and ergonomics / edited by V.A. Bodrov, A.L. Zhuravlev. – Issue 2. – M. – "IP RAS". - 2010. – pp. 320-343.
3. Dikova V.V. Pedagogical aggression as a professionally conditioned deformation of the teacher. Nizhny Tagil-"Nizhny Tagil State Socio-Pedagogical Academy". – 2010. -80 P.
4. Zeer E.F., Konyukhova E.T. Psychological factors of the influence of teachers' attitudes on innovative activity// education and science. – 2010. – № 4 (72). – Pp. 41-49.
5. Zeer E.F., Symanjuk E.E. Psychology of professional destructions. M. - "Academic project". - 2005. -240 P.
6. Pavlova L.S. Prevention of manifestations of professional deformation of the teacher's personality: on the example of secondary school teachers. Tver. - 2011. - 249 p.
7. Ibatullina E.Yu. Teacher's readiness for innovation as a factor of correction of professional conservatism. Astrakhan. – 2013. - 182 p.
8. Zeer E.F. Personality-developing technologies of primary vocational education. M. - "Academy". - 2010. - 176 p.
9. Agavelyan P.O. Psychology of states: diagnosis, correction, regulation and management of basic states in the professional activity of a special schoolteacher: textbook. Novosibirsk. – "NIPKiPRO". - 2003. - 239 p.
10. Mitina L.M. Psychologist about the teacher. Personal and professional development of a teacher: psychological content, diagnostics, technology, correctional and developmental programs. M. - "PI RAO", "MSPU IM. -2010. - 386 p.
11. Zeer E.F. Psychology of professional development: methodology, theory, practice. Yekaterinburg. – "Russian State Prof.-ped. un-ta". – 2011. - 158 p.
12. Devyatovskaya I.V. Psychological features of the learned helplessness of the teacher's personality. Yekaterinburg. – 2006. - 185 P.
13. Egorova N.N. Comparative analysis of the professionally identical and professionally alienated position of a teacher in the conditions of social instability of the pedagogical profession// modern problems and ways to solve them in science, transport, production and education. - 2012. - collection of scientific papers Sword. - Materials of the international scientific and practical conference. – Issue 4. –Vol. 1. 22. - Odessa. - "Kuprienko". - 2012. – pp.81-86.

Ходеева Е.А.,
методист Центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических
работников ОГАОУ ДПО «БелИРО»,
Озерова Н.Е.,
методист Белгородского межмуниципального методического центра ОГАОУ ДПО «БелИРО»,
Косинова Н.А.,
методист Центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических
работников ОГАОУ ДПО «БелИРО»

СВЯЗЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ПРОПЕДЕВТИКИ ПО СРЕДСТВАМ ГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Ещё в малом возрасте, будучи ребёнком, человек начинает осваивать графическую грамоту, необходимую для дальнейшего развития творческих способностей, базовых умений и приобретения графических навыков, которые в свою очередь необходимы для выполнения заданий практически во всех образовательных областях. Все эти умения и навыки необходимы для полноценной жизни в обществе, они формируют компоненты культуры личности, из которых состоит структура культуры общества в целом.

С точки зрения психологии, графические методы могут быть «проводником» в личностное сознание (как социально организованное явление личности) и являться инструментом для передачи и анализа психологического состояния ребёнка, главная задача – правильно расшифровать полученный результат.

В педагогике существует такой термин как пропедевтика (от греч. *proaideo* – предварительно обучаю), это подготовительный к обучению этап, целью которого является – подготовить психологически и содержательно к успешному решению задач. А для вводного курса в изобразительное искусство используется графическая. Графическая пропедевтика развивает пространственное мышление, художественное воображение, зрительную память, формирует основы графического и объёмного формообразования как на плоскости, так и в пространстве, а также формирует чувство ритма [1, с. 7]. Если младший школьник овладеет базовыми знаниями графической пропедевтики, то работа с психологом (в случае необходимости) по средствам графических методов, в психологической диагностике, становится намного эффективнее, происходит более чёткий анализ ситуации и соответственно результат имеет более высокую оценку.

Психологические методы, включающие в себя графическую пропедевтику – является неотъемлемой частью практикующих психологов и учёных в целом, так как включают в себя возможность раскрытия психологического содержания индивидуальности человека, его особенностями поведения, эмоциональным состоянием.

Графические методы в психологической диагностике ребёнка стали весьма популярны в современном мире, хотя берут своё начало ещё из 50-х годов, получив своё распространение на Западе. Было разработано множество диагностических средств и процедур, в состав которых входили графические методы, например рисуночные тесты. Они часто используются в психологической диагностике и нередко служат единственным средством развития общения между психологом и ребёнком, помогая составить его психологический портрет. Благодаря рисуночным тестам психолог может увидеть «скрытые сигналы» в рисунках, так как ребёнок чаще всего передаёт информацию о внутреннем состоянии по средствам изображения образов, возникающих в его голове, или используя диалог. Проведя опрос у практикующих психологов, из числа тех, кто работает с применением данного метода, следует отметить, что каждый рисунок индивидуален и имеет существенные различия, что даёт явное преимущество данному методу определить типологию и дать психологическую классификацию случаю, существенно облегчая понимание душевного состояния человека, его социальной позиции. Однако, за многими достоинствами применения метода графической пропедевтики в психологической диагностике стоят и высокие требования, которые предъявляются специалистам, использующим их. Если человек, выполняющий интерпретацию по средствам графических изображений не имеет достаточного уровня профессионализма, и длительной практики, то возникает риск неправильного понятия сути проблемы, а ещё хуже не правильного психологического воздействия на консультируемого, тем более если речь идёт о детях. Известный

психолог-психодиагност Л.Ф. Бурлачук отмечает, что для успешного проведения психологической диагностики, недостаточно знать интерпретацию определенных тестовых показателей. Важно также понимать общую логику анализа, позволяющую рассматривать тестовые показатели в их взаимосвязи. В ином случае, вместо общей картины мы получим несистематизированный набор психологических характеристик [2, с. 20]

Мы попытались провести небольшой анализ графического материала, полученного от 20 детей младшего школьного возраста, прошедших разного вида психодиагностических тестов с применением графических методов. Полученный нами результат не претендует на полноту материала по графическим диагностическим методикам, а представляет лишь начальный этап в развитии общего подхода. Он показал, что дети, которые владели более чётко сформировавшимися знаниями графической пропедевтики, в условия психологической диагностики, по средствам графических методов, помогли при составлении анализа, дать более чёткую картину о их психологическом состоянии. Для получения более детального и развёрнутого психологического анализа, требуется более глубокое изучение психологической диагностики, техники и диагностических процедур, сопоставление их с другими методами, систематическое исследование этнических, возрастных, половых и других различий в выполнении графических изображений. С нашей точки зрения графические методы не должны применяться изолированно друг от друга. К сожалению, расширяющееся применение графических методов и процедур пока не привело к созданию работ, обобщающих опыт их использования, к формированию общего подхода к психологическому анализу разных видов изображений. [3, с. 2].

Ещё одним важным аспектом в психологической диагностике по средствам графических методов, является наблюдение за ребёнком, то, как он выполняет рисунок. Психолог должен обязательно анализировать данный процесс: поведение ребёнка, общее взаимодействие в процессе, задавать уточняющие вопросы. В процессе интерпретации изображения очень важно учитывать компоновку рисунка, пропорции и размер изображаемого объекта, толщину линий, какая сила была приложена для проведения контура, какую цветовую палитру выбрал ребёнок и, конечно же, само содержание рисунка. В настоящее время также нет единства взглядов на интерпретацию результатов психографического исследования. Хочется отметить, что каждый из исследователей, раз за разом оттачивает своё мастерство на практике, тем самым повышая своё профессиональное мастерство.

Список использованной литературы:

1. Пропедевтика (основы композиции): учебное пособие / сост. Н.Ю. Останина, В.С. Медведевских. – Курган: издательство Курганского гос. ун-та, 2013. – 46 с.;
2. Бурлачук Л.Ф. Введение в проективную психологию / Л.Ф.Бурлачук. – К.: Ника-Центр, 1997. – 128 с.;
3. Графические методы в психологической диагностике Е.С. Романова, О.Ф. Потемкина. – Москва: издательство «Дидакт» оформление, 1991 – 166 с.

© Е.А. Ходеева, Н.Е. Озерова, Н.А. Косинова 2023

ПОЖАРНОЕ ДЕЛО

УДК 614

Сурков С.Н.,
Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОТОВНОСТИ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

Аннотация: обеспечение готовности пожарной техники- это систематический подход к определению оптимального маршрута обслуживания и ремонта пожарной техники на основе различных факторов, таких как географическое расположение, доступность сервисных центров, пробег и техническое состояние транспортных средств. Предлагаемый алгоритм позволяет повысить

эффективность и оперативность обслуживания пожарной техники, сократить временные задержки и минимизировать затраты на транспортировку и ремонт.

Ключевые слова: Алгоритм, маршрутная карта, обслуживание и ремонт, пожарная техника, оптимизация.

Annotation: ensuring the readiness of fire equipment is a systematic approach to determining the optimal route for the maintenance and repair of fire equipment based on various factors, such as geographical location, availability of service centers, mileage and technical condition of vehicles. The proposed algorithm makes it possible to increase the efficiency and efficiency of fire equipment maintenance, reduce time delays and minimize transportation and repair costs.

Keywords: Algorithm, route map, maintenance and repair, fire equipment, optimization.

Пожарная техника играет критическую роль в обеспечении безопасности общества. Для того чтобы она всегда была готова к действию, необходимо регулярно обслуживать и проводить ремонт. Один из ключевых аспектов этого процесса - эффективное управление маршрутами обслуживания и ремонта пожарной техники.

Обслуживание и ремонт пожарной техники - это необходимый процесс для обеспечения её надёжности и готовности к экстренным ситуациям. Несоблюдение этого процесса может привести к тяжёлым последствиям, включая неспособность быстро реагировать на пожары и другие чрезвычайные ситуации. Поэтому эффективное управление обслуживанием и ремонтом пожарной техники имеет первостепенное значение.

Для оптимизации процесса обслуживания и ремонта пожарной техники используется алгоритм формирования маршрутной карты. Этот алгоритм учитывает различные факторы, такие как географическое расположение объектов, техническое состояние единиц техники, приоритетность обслуживания и ремонта, а также доступность необходимых ресурсов.

Вот основные шаги алгоритма:

1. Сбор информации

Первый шаг - сбор информации о пожарной технике, которая нуждается в обслуживании или ремонте. Это включает в себя данные о местонахождении техники, её техническом состоянии, а также сроках обслуживания и ремонта.

2. Оценка приоритетов

Далее необходимо определить приоритетность каждой задачи по обслуживанию и ремонту. Это может зависеть от таких факторов, как важность техники для конкретной зоны, степень износа, а также сроки последнего обслуживания или ремонта.

3. Определение ресурсов

На этом этапе определяются доступные ресурсы для выполнения обслуживания и ремонта. Это включает в себя персонал, оборудование, запасные части и материалы.

4. Разработка маршрутной карты

С помощью специализированных алгоритмов, таких как алгоритмы оптимизации маршрутов, формируется оптимальная маршрутная карта для обслуживания и ремонта пожарной техники. Эта карта учитывает все ранее определенные факторы и направляет технический персонал к местам, где она наиболее нуждается.

5. Мониторинг и коррекция

Процесс обслуживания и ремонта пожарной техники динамичен, и могут возникать непредвиденные события. Поэтому важно внимательно мониторить выполнение маршрутной карты и вносить коррективы при необходимости.

Эффективное обслуживание и ремонт пожарной техники имеют решающее значение для обеспечения ее готовности к оперативным действиям. неполадки или отказы в работе пожарной техники могут привести к опасным последствиям, включая задержку в реакции на пожар и угрозу жизням и имуществу. Правильное планирование маршрутной карты обслуживания и ремонта помогает минимизировать риски и повышает надежность пожарной техники.

Особое внимание уделяется оптимизации смены пожарных бригад и выхода их на линию. Необходимо учесть периоды наибольшей вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций и обеспечить достаточное количество пожарных готовых к выезду.

Для оптимального обслуживания пожарной техники необходимо разработать систему мониторинга состояния каждой единицы оборудования. Это может быть осуществлено с помощью

сенсоров и датчиков, которые будут контролировать работу и состояние критических компонентов. По результатам мониторинга будет формироваться база данных, которая позволит выявлять проблемные места и планировать ремонтные работы заблаговременно.

Для эффективной работы пожарных депо и ремонтных центров необходимо оптимизировать логистику и управление запасными частями. Это включает в себя правильное планирование закупок запасных частей, чтобы избежать долгих простоев из-за отсутствия необходимых компонентов. Также важно эффективно организовать хранение запасных частей и их распределение по депо.

Команда, занимающаяся обслуживанием и ремонтом пожарной техники, должна быть хорошо обучена и квалифицирована. Важно предоставлять регулярное обучение и повышение квалификации персонала, чтобы они могли эффективно выполнять свои обязанности и быстро реагировать на технические проблемы. Обучение также может включать использование современных технологий и методик ремонта, что поможет оптимизировать процесс обслуживания.

Использование алгоритма формирования маршрутной карты для обслуживания и ремонта пожарной техники предоставляет несколько важных преимуществ:

1. Оптимизация времени и ресурсов: Алгоритм позволяет наиболее эффективно распределить ресурсы и сократить время, затрачиваемое на обслуживание и ремонт.
2. Повышение надёжности: Регулярное обслуживание и ремонт важных единиц пожарной техники увеличивает их надёжность и снижает вероятность отказов в критический момент.
3. Экономия средств: Благодаря оптимизации маршрутов и ресурсов, организации могут сэкономить средства на обслуживании и ремонте пожарной техники.
4. Улучшение безопасности: Готовность и надёжность пожарной техники способствуют улучшению безопасности как персонала, так и общества в целом.

Применение алгоритма формирования маршрутной карты обслуживания и ремонта пожарной техники позволяет улучшить эффективность работы пожарных подразделений, сократить временные затраты, оптимизировать использование ресурсов и повысить уровень безопасности в случае возникновения пожаров или других чрезвычайных ситуаций.

Для разделения функций обслуживания и ремонта техники, использования аутсорсинга и раздельного обслуживания шасси и пожарной надстройки предлагается использовать специальные маршрутные карты в региональных подразделениях пожарной охраны. Алгоритм формирования маршрутной карты включает разделение процесса обслуживания и ремонта по времени и проведение технологических операций в наименее загруженное время.

Для передачи функций по обслуживанию и ремонту пожарной техники в аутсорсинг требуется выделение финансовых ресурсов. Обоснование модели аутсорсинга осуществляется на основе моделирования возможных состояний, контролируемых пожарными подразделениями объектов. Этот подход позволяет снизить риск замораживания финансовых ресурсов и обеспечивает удовлетворение текущей потребности в обслуживании и ремонте пожарной техники у подразделений.

Алгоритм формирования маршрутной карты обслуживания и ремонта пожарной техники играет ключевую роль в обеспечении эффективности и надёжности пожарных служб. Он помогает минимизировать время реакции на пожары и аварии, улучшает состояние и готовность пожарной техники, а также повышает уровень безопасности для населения и имущества.

Список использованной литературы:

1. Бобылева О. В. Математические аспекты метода Вагнера — Фишера / О. В. Бобылева // Молодой ученый. — 2014. — №13. — С. 1-4.
2. Нечеткий поиск в тексте и словаре [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://habrahabr.ru/post/23320/>
3. О персональных данных : от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ [Электронный ресурс] // Российская газета : [web-сайт]. <http://www.rg.ru/2006/07/29/personaljnnye-dannye-dok.html>

© С.Н. Сурков, 2023

СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ ДИНАМИКИ

Аннотация: В основе исследования лежит анализ информации, полученной от датчиков, установленных в зданиях. Предлагается разработка моделей прогнозирования, которые способны анализировать и интерпретировать эти данные с целью предсказания возможного развития пожара. Проведенные эксперименты показывают эффективность предложенных методов в предсказании динамики пожара, что может быть использовано для оптимизации процессов пожаротушения и предупреждения пожаров в зданиях.

Ключевые слова: прогнозирование пожара, динамика пожара, здание, мониторинг, моделирование

Annotation: The study is based on the analysis of information received from sensors installed in buildings. It is proposed to develop forecasting models that are able to analyze and interpret these data in order to predict the possible development of a fire. The conducted experiments show the effectiveness of the proposed methods in predicting the dynamics of fire, which can be used to optimize the processes of fire extinguishing and fire prevention in buildings.

Keywords: fire forecasting, fire dynamics, building, monitoring, modeling

Пожары в зданиях представляют серьезную угрозу жизни и имуществу. По данным национальных органов статистики, пожары в зданиях приводят к сотням тысяч случаев смертей и огромным материальным убыткам каждый год. Важным аспектом обеспечения безопасности и предотвращения пожаров является разработка методов прогнозирования динамики пожара на основе данных мониторинга.

Мониторинг пожарной безопасности в зданиях включает в себя использование различных сенсоров, камер, датчиков дыма и температуры для непрерывного сбора данных о состоянии здания. Эти данные могут включать в себя информацию о наличии дыма, пламени, изменениях температуры и влажности, а также о движении людей в здании. Собранные данные передаются в систему мониторинга, которая анализирует их и предоставляет информацию о возможных угрозах пожара.

Одним из методов прогнозирования динамики пожара является создание математических моделей, основанных на физических принципах. Эти модели учитывают факторы, такие как распространение огня, температура, скорость ветра и структура здания. Модели позволяют предсказывать, как пожар будет развиваться внутри здания и какие меры следует принимать для его контроля.

Эффективное прогнозирование пожара требует анализа данных не только с сенсоров пожарной безопасности, но и с других систем мониторинга, таких как системы контроля доступа, видеонаблюдение и даже информация о строительстве здания. Интеграция всех этих данных позволяет более полноценно представить картину состояния здания и прогнозировать потенциальные угрозы.

Методы прогнозирования динамики пожара в зданиях на основе данных мониторинга играют важную роль в обеспечении безопасности людей и имущества. Современные технологии, такие как математические модели, машинное обучение и сети сенсоров, позволяют создавать более точные и надежные системы прогнозирования, что способствует более эффективной борьбе с пожарами и уменьшению их негативных последствий. Данные методы призваны сделать мир более безопасным для всех нас.

Пожары в зданиях представляют серьезную угрозу как жизни людей, находящихся внутри здания, так и самому зданию и его окружающей территории. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), пожары ежегодно уносят жизни сотен тысяч людей и приводят к значительным материальным потерям. Поэтому разработка методов прогнозирования динамики пожара становится все более актуальной задачей.

Важным аспектом прогнозирования динамики пожара является правильный выбор и установка датчиков мониторинга в зданиях. Датчики должны быть размещены в стратегических местах, чтобы обеспечить максимальное покрытие и точность сбора данных. Они могут измерять

различные параметры, такие как температура, дым, газы, скорость воздушного потока и другие физические величины, связанные с пожаром. Прогнозирование динамики пожара в зданиях на основе данных мониторинга имеет практическое применение в области пожарной безопасности. Это позволяет оперативно реагировать на пожарные ситуации, предупреждать эвакуацию людей, оптимизировать работу систем пожаротушения и способствовать разработке эффективных стратегий пожарной безопасности.

В условиях современного информационного обеспечения должностных лиц нештатной системы управления при тушении пожара возникает необходимость в разработке специальных средств мониторинга параметров пожара в здании, с последующей передачей полученной информации на персональный компьютер. Для эффективного использования такой информации при принятии решений на пожаре требуется разработка специального программного обеспечения. В практике пожаротушения имеет место время между принятием решения и его реализацией, которое может значительно измениться и повлиять на результаты выбора. В таких условиях возникает необходимость в разработке метода прогнозирования динамики пожара в помещениях на основе данных, получаемых от систем мониторинга.

В данной работе предлагается метод решения задачи прогнозирования динамики пожара на основе математической модели. Метод включает следующие этапы: сбор данных о параметрах пожара с выбранной дискретностью, выявление функциональной зависимости параметров пожара от времени, выбор регрессионной зависимости параметра пожара от времени и расчёт значения параметра пожара для будущего момента времени на основе полученной регрессионной зависимости.

Применение предложенного метода для прогнозирования температуры газовой среды при пожаре в здании представлено в работе. Этот метод может быть использован в качестве методической основы для разработки специального программного обеспечения, которое обеспечивает поддержку принятия решений при тушении пожаров в зданиях.

Данные мониторинга пожаров в здании предоставляют ценную информацию о текущем состоянии пожара и его динамике. Эти данные могут быть получены с помощью различных сенсоров и датчиков, установленных в здании или в его окрестностях. Некоторые из наиболее важных параметров, которые могут быть собраны с помощью мониторинга, включают:

1. Температура в различных частях помещения.
2. Концентрация продуктов горения, таких как оксиды углерода, диоксид азота и другие газы.
3. Скорость распространения пламени.
4. Скорость движения воздуха и дыма внутри помещения.
5. Уровень кислорода и других химических веществ.

Использование данных мониторинга позволяет более точно и оперативно прогнозировать динамику пожара. Важно отметить, что для эффективного использования этих данных необходимо обеспечить их надежность, а также правильное размещение датчиков в здании.

Прогнозирование динамики пожара в зданиях является сложной и ответственной задачей, требующей комбинации различных методов и подходов. Использование данных мониторинга позволяет более точно оценивать ситуацию и принимать оперативные меры по тушению пожара. Каждый из методов прогнозирования имеет свои преимущества и ограничения, и выбор конкретного метода зависит от специфики пожара и доступных ресурсов.

Однако следует помнить, что прогнозирование динамики пожара не является панацеей, и важным элементом безопасности является предотвращение возникновения пожара и правильное планирование эвакуации в случае ЧП. Только комплексный подход, объединяющий прогнозирование, профилактику и обучение людей правилам безопасности, может обеспечить максимальную защиту от пожаров.

Список использованной литературы:

1. Глобальный центр исследований и анализа угроз «Лаборатории Касперского» [Электрон, ресурс]/«Лаборатория Касперского». - Режим доступа: (<http://www.kaspersky.ru/news?id=207734016>)
2. Новостная лента «Lenta.ru» [Электрон, ресурс]/Интернет и СМИ/Соцсети. – Режим доступа: <http://lenta.ru/news/2015/05/13/vk/>

© С.Н. Сурков, 2023

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ В ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКЕ

Аннотация: В контексте современных требований к безопасности и эффективности пожарной защиты, автоматизация играет важную роль в обеспечении быстрого и точного реагирования на пожарные ситуации. Описывается структура и функциональность системы, а также применяемые методы машинного обучения для определения и классификации пожарных признаков.

Ключевые слова: автоматизированная обучающая система, пожарная автоматика, безопасность, эффективность, машинное обучение.

Annotation: In the context of modern requirements for the safety and effectiveness of fire protection, automation plays an important role in ensuring a quick and accurate response to fire situations. The structure and functionality of the system are described, as well as the applied machine learning methods for determining and classifying fire signs.

Keywords: automated training system, fire automation, safety, efficiency, machine learning.

Пожары являются серьезной угрозой для жизни и имущества. Для предотвращения и борьбы с пожарами, а также для обеспечения безопасности людей, разработаны современные системы пожарной автоматики.

Пожарная автоматика - это комплекс технических средств и систем, предназначенных для раннего обнаружения, оповещения и борьбы с пожарами. Она включает в себя датчики дыма, тепла, газов, системы оповещения, автоматическое управление дверьми и вентиляцией, а также системы пожаротушения. Эти системы являются важным элементом безопасности в зданиях, промышленных объектах и транспорте. Однако для эффективного функционирования пожарной автоматики необходимы специалисты, обладающие глубокими знаниями в области пожарной безопасности, а также умением обслуживать и управлять этими системами. В этом контексте, обучение играет важную роль.

Автоматизированные обучающие системы по пожарной автоматике представляют собой инновационные образовательные инструменты, которые помогают специалистам осваивать необходимые знания и навыки. Эти системы сочетают в себе теоретический материал, практические упражнения и симуляции для обучения. Основные преимущества автоматизированных обучающих систем включают:

- ✓ **Доступность:** Системы доступны в любое время и в любом месте, позволяя студентам и профессионалам обучаться в удобное для них время.
- ✓ **Интерактивность:** Системы предоставляют интерактивные задания и симуляции, что помогает учащимся лучше понимать и запоминать материал.
- ✓ **Адаптивность:** Обучающие системы могут адаптироваться к уровню знаний каждого студента, предлагая персонализированный опыт обучения.
- ✓ **Эффективность:** Автоматизированные системы позволяют эффективно контролировать прогресс и оценивать знания студентов.
- ✓ **Постоянное обновление:** Мир пожарной автоматики постоянно меняется, и обучающие системы могут быстро обновляться, чтобы соответствовать новым технологиям и стандартам безопасности.

Автоматизированные обучающие системы по пожарной автоматике являются инновационными инструментами, предназначенными для обнаружения и предотвращения пожаров, а также эффективного управления пожарными процессами. Эти системы используют различные датчики, алгоритмы и методы машинного обучения для определения признаков пожара, классификации его типа и принятия соответствующих мер по борьбе с ним.

Пожарные происшествия представляют собой серьезную угрозу безопасности для людей и имущества. Статистика свидетельствует о том, что каждый год во всем мире тысячи пожаров приводят к человеческим жертвам и огромным материальным потерям. Однако современные технологии искусственного интеллекта и автоматизации предоставляют новые возможности для эффективного предотвращения и борьбы с пожарами. В данной статье рассматривается тема

автоматизированных обучающих систем по пожарной автоматике и их влияние на повышение уровня пожарной безопасности.

Одним из основных компонентов автоматизированной обучающей системы по пожарной автоматике являются датчики, которые могут включать в себя тепловые, дымовые и газовые датчики. Тепловые датчики измеряют повышение температуры, дымовые датчики реагируют на наличие дыма, а газовые датчики обнаруживают определенные газы, связанные с возгоранием. Эти датчики передают сигналы системе, которая анализирует данные и принимает решение о наличии пожара.

Использование автоматизированных обучающих систем по пожарной автоматике имеет большой потенциал для повышения эффективности и безопасности в области пожарной защиты. Постоянное развитие технологий и методов машинного обучения вносит новые возможности в улучшение функциональности этих систем и повышение уровня пожарной безопасности.

Современное обучение специалистов пожарно-технического профиля все больше использует компьютерные средства и системы. В соответствии с международными стандартами ИСО 9000, учебная деятельность рассматривается как процесс создания нематериальной продукции, и для обеспечения высокого качества обучения организации должны анализировать процесс обучения и повышать его эффективность. В этой связи важно создать систему управления учебным процессом, направленную на повышение качества профессиональной подготовки специалистов.

Автоматизированная обучающая система (АОС) представляет собой программно-техническое средство обучения, которое состоит из компьютерных обучающих систем и специализированных локальных тренажеров. Эта система позволяет формировать профессиональные навыки и умения в области управления и обслуживания объектов пожарной техники. АОС, работающая на базе компьютера, позволяет обучаемому не только получить базовые знания в изучаемой специальной дисциплине, но и освоить принципы работы сложного технического оборудования, его эксплуатацию, а также навыки управления и ремонта. Таким образом, АОС способствует достижению целей профессиональной подготовки обучаемых.

АОС решает ряд задач и обладает следующими особенностями:

- Позволяет проводить испытания оборудования в режиме реального времени с непрерывной записью значений измеряемых параметров.
- Обеспечивает высокую точность измерений и сокращает сроки испытаний.
- Снижает количество сотрудников, занятых в испытаниях.
- Предоставляет обработанные данные для анализа и архивирования.
- Легко транспортируется к месту испытаний и быстро разворачивается.
- Может быть расширена путем подключения нескольких комплексов в единый измерительный комплекс.
- Программное обеспечение позволяет конфигурировать каналы, регистрировать данные и экспортировать их для анализа.

Мобильный измерительный комплекс, используемый в АОС, позволяет повысить точность измерений, получить объективные данные для оценки эффективности работы оборудования, разработки документации, проведения аудитов и других задач, связанных с пожарной безопасностью.

Автоматизированные обучающие системы по пожарной автоматике представляют собой перспективную и инновационную технологию, способную значительно повысить уровень пожарной безопасности в различных объектах. С их помощью можно добиться раннего обнаружения пожаров, более точной и быстрой реакции, а также оптимального использования ресурсов для борьбы с возгораниями. Однако, необходимо учитывать и ограничения таких систем, чтобы успешно внедрять их в практику и справляться с вызовами на пути к обеспечению повышенной пожарной безопасности.

Список использованной литературы:

1. S. Chandrasekaran, R. Bamford. Shared Cache - The Future of Parallel Databases. In Proceedings of the ICDE, 2003.
2. Join methods in partitioned database environments, IBM DB2 Database Information Center, <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/index.jsp>

УДК 614

Царик Д.А.,
Дальневосточный государственный университет путей сообщения, Хабаровск

ГАРАНТИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация: В условиях современного строительства и обеспечения безопасности зданий и сооружений, оценка соответствия строительных материалов и изделий нормативам пожарной безопасности становится ключевым фактором. Статья также обсуждает процедуры экспертизы, сертификации и их влияние на обеспечение безопасности в строительной отрасли.

Ключевые слова: строительные материалы, сертификация, пожарная безопасность, экспертиза, нормативы.

Annotation: In the conditions of modern construction and ensuring the safety of buildings and structures, the assessment of compliance of building materials and products with fire safety standards is becoming a key factor. The article also discusses the examination and certification procedures and their impact on safety in the construction industry.

Keywords: building materials, certification, fire safety, expertise, standards.

Пожары могут привести к гибели людей, разрушению имущества и серьезным экологическим последствиям. Поэтому необходимость обеспечения пожарной безопасности в строительстве и промышленности является первостепенной задачей. Для этого существуют системы обязательной экспертизы и сертификации строительных материалов и изделий.

Обязательная экспертиза и сертификация строительных материалов и изделий по пожарной безопасности необходимы для следующих целей:

а) Защита жизни и здоровья людей. В случае пожара правильно выбранные и сертифицированные материалы могут способствовать замедлению распространения огня, предотвращению образования токсичных газов и увеличению времени для эвакуации.

б) Предотвращение ущерба имуществу. Строительные материалы и изделия, прошедшие экспертизу и сертификацию, способны уменьшить разрушения от огня и ограничить ущерб имуществу.

в) Соответствие нормативам и стандартам. Обязательная экспертиза и сертификация обеспечивают соответствие строительных материалов и изделий пожарным нормам и требованиям, установленным законодательством.

Процесс экспертизы и сертификации строительных материалов и изделий по пожарной безопасности включает в себя следующие этапы:

а) Исследование и испытания. Материалы и изделия подвергаются различным лабораторным и полевым испытаниям, чтобы определить их пожарную безопасность.

б) Оценка результатов. Полученные данные анализируются экспертами, и определяется соответствие материалов и изделий пожарным нормам и стандартам.

в) Выдача сертификата. После успешной экспертизы и испытаний, материалам и изделиям присваивается сертификат, подтверждающий их соответствие пожарным требованиям.

г) Мониторинг качества. Сертифицированные материалы и изделия подвергаются регулярному мониторингу, чтобы убедиться в их соответствии пожарным стандартам на протяжении всего срока службы.

Обязательная экспертиза и сертификация строительных материалов и изделий касается широкого спектра продукции. Некоторые из них включают:

- Огнестойкие и огнезащитные материалы.
- Изоляционные материалы.

- Электропроводка и кабели, устойчивые к пожару.
- Огнезащитные двери и стекла.
- Материалы для облицовки и отделки, устойчивые к огню.

Обязательная экспертиза и сертификация пожарной безопасности строительных материалов и изделий способствует созданию безопасных и надежных строительных объектов. Этот процесс обеспечивает защиту жизни и имущества людей и помогает снизить риски возникновения и распространения пожаров. Важно, чтобы строительные компании и производители строительных материалов соблюдали требования по пожарной безопасности, чтобы обеспечить безопасность всех участников строительного процесса и будущих пользователей зданий. Среди строительных материалов, представляющих наибольшую опасность для человека, можно выделить изделия из древесины и полимеров. Эти материалы имеют низкую температуру термического разложения, что приводит к быстрому образованию опасных газов и дыма при пожаре. Кроме того, они характеризуются низкой температурой воспламенения и плавления, высокой скоростью распространения огня, токсичностью и способностью выделять дым.

Плотный дым существенно уменьшает видимость, что затрудняет процесс эвакуации людей. При горении и разложении материалов образуются десятки химических соединений, многие из которых токсичны. В случае недостаточной защиты органов дыхания человек может потерять сознание и отравиться этими веществами уже после нескольких вдохов. Например, в продуктах горения древесины обнаружено более 200 различных компонентов, включая оксиды углерода, циановодород, хлороводород, фтороводород и другие токсичные соединения. Токсичный эффект таких смесей зависит от содержания вредных компонентов и характера их воздействия на организм.

Важно отметить, что при горении происходит снижение содержания кислорода в воздухе из-за его расхода на поддержание горения и выделение токсичных продуктов. Это создает опасное окружение для людей, находящихся в зоне пожара.

Обеспечение безопасности зданий и сооружений является одной из приоритетных задач в области пожарной безопасности. Для точного прогнозирования потенциального воздействия опасных газовых факторов при пожаре на человека необходимо проводить пожарную экспертизу, которая включает в себя изучение следующих параметров:

1. Процесс развития задымления в помещении: Это важное исследование, которое позволяет определить, как распространяется дым внутри здания в случае пожара. Это информация о том, каким образом дым может влиять на видимость и усложнять эвакуацию людей.

2. Пожарная опасность распространенных материалов: Важной частью пожарной экспертизы является изучение того, насколько опасны различные строительные материалы с точки зрения их способности создавать дым и выделять токсичные газы в случае горения. Это позволяет классифицировать материалы по их пожарной безопасности.

3. Оценка негативных последствий воздействия токсичных компонентов горения на человека: Пожарная экспертиза также включает в себя анализ того, какие токсичные вещества могут выделяться в результате горения материалов, и как это может повлиять на здоровье и безопасность людей, находящихся внутри здания.

4. Оценка пожарных рисков: Важной частью экспертизы является определение вероятности возникновения пожаров и их возможных последствий. Это включает в себя анализ различных аспектов, таких как воспламеняемость материалов и системы пожаротушения.

5. Оценка времени эвакуации людей из зданий: Один из ключевых моментов при пожарной экспертизе - определение времени, необходимого для безопасной эвакуации людей из здания в случае пожара. Это позволяет разработать эффективные меры по обеспечению безопасной эвакуации.

6. Технико-экономическое обоснование противопожарных мероприятий: Пожарная экспертиза также включает в себя оценку затрат на различные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и их эффективности.

На сегодняшний день обеспечение пожарной безопасности жилых зданий осуществляется через два основных подхода: активные и пассивные меры. Активные меры включают в себя применение систем огнезащиты, таких как автоматические пожарные системы, огнетушители и др. Пассивные меры пожарной безопасности включают в себя использование строительных материалов и конструкций, которые предотвращают возгорание и замедляют распространение огня.

Если строительными нормами и правилами, а также нормами пожарной безопасности устанавливаются требования к строительным материалам на основе их пожарно-технических характеристик, то обязательной частью процесса является сертификация этих материалов в области пожарной безопасности. В таких случаях, сертификаты пожарной безопасности на строительные материалы должны быть представлены по требованию Государственной противопожарной службы при приемке законченных строительством объектов или при вводе их в эксплуатацию после капитального ремонта, реконструкции и др.

Сертификация представляет собой процесс подтверждения соответствия продукции и услуг установленным требованиям пожарной безопасности, осуществляемый в соответствии с законодательством Российской Федерации. Она направлена на достижение целей, определенных Федеральным законом от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ "О пожарной безопасности", а также на подтверждение соответствия продукции установленным требованиям пожарной безопасности.

Сертификация как отечественной, так и импортированной продукции проводится по единым правилам в соответствии с вышеуказанными документами. Это позволяет обеспечить высокий уровень пожарной безопасности в строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

Список использованной литературы:

1. Батаров А.Н. Пожарная опасность строительных материалов. — М.: Стройиздат, 1988. — 382 с.
2. Меркулов С.И., Томаков В.И. Концепция обеспечения безопасности промышленных зданий и сооружений // Безопасность строительного фонда России. Проблемы и решения: материалы Международных академических чтений / Курский государственный технический университет. — Курск, 2005. — С. 155–163

© Д.А. Царик, 2023

УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ТОРГОВЛИ И ТРАНСПОРТА

УДК 3977

Першина А.А., Завгородняя Е.В.,
Кубанский Государственный Аграрный Университет им. И.Т.Трубилина, г. Краснодар.

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: в данной статье рассматривается один из ключевых показателей деятельности организации – ее финансовая устойчивость, а также факторы, косвенно или напрямую влияющие на данный показатель. В работе проведена оценка финансового состояния ООО «АГРО-СОЮЗ», выявлены проблемы его финансовой устойчивости, определены последствия такого положения организации и предложены пути выхода из сложившейся кризисной ситуации.

Ключевые слова: финансовая устойчивость, самофинансирование, кредитные ресурсы, деловая активность, финансовые результаты.

ANALYSIS OF THE FINANCIAL STABILITY OF THE ENTERPRISE

Annotation: this article discusses one of the key indicators of an organization's activity – its financial stability, as well as factors that indirectly or directly affect this indicator. The paper assesses the financial condition of AGRO-SOYUZ LLC, identifies the problems of its financial stability, determines the consequences of such a situation of the organization and suggests ways out of the current crisis situation.

Keywords: financial stability, self-financing, credit resources, business activity, financial results.

Объектом, на примере которого раскрывается тема анализа финансовой устойчивости предприятия, является сельскохозяйственная организация ООО «АГРО-СОЮЗ». Компания функционирует на рынке уже 28 лет, специализируется в основном на выращивании овощей, бахчевых, корнеплодных и клубнеплодных культур, грибов и трюфелей [1, с. 1]. Так как предприятие имеет высокую среднесписочную численность работников, что является признаком широкого масштаба деятельности компании, вопрос ее финансовой устойчивости имеет предельно важное значение.

В условиях современной экономики одним из основных аспектов успешного функционирования организаций является ее устойчивое положение в своем сегменте на рынке. Ведь если компания не будет крепко стоять на ногах, она не выдержит ни конкуренции, ни быстро меняющейся конъюнктуры; не сможет быстро адаптироваться под потребителей и удовлетворять их спрос в полной мере, извлекая при этом собственную выгоду. В конечном итоге финансовая несостоятельность фирмы может привести к самому неблагоприятному для нее исходу – банкротству. Это и характеризует финансовая устойчивость предприятия. По ней можно судить, способна ли организация обеспечивать себя необходимыми ресурсами, чтобы стабильно и эффективно вести свою деятельность.

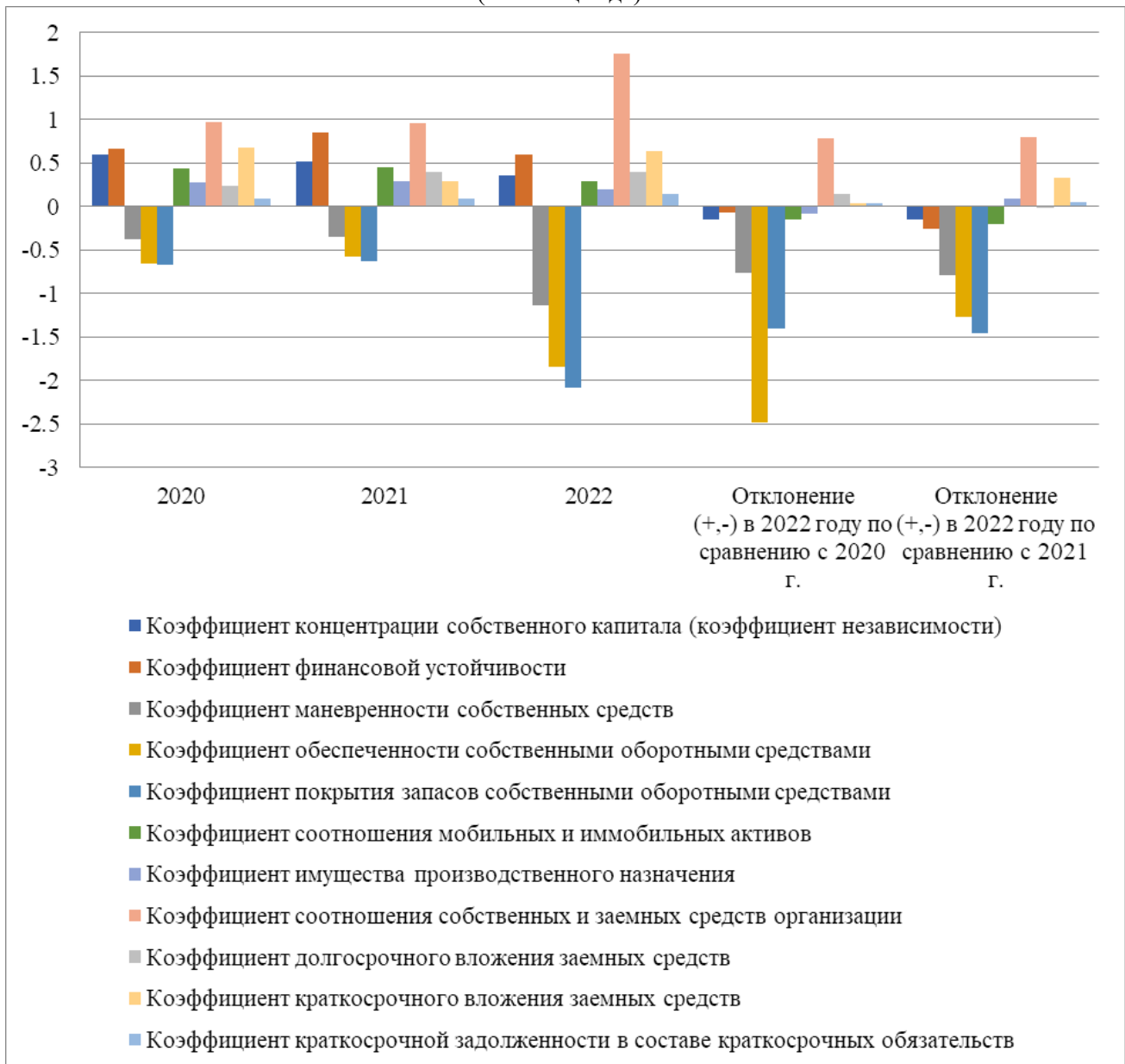
Анализ финансового положения организации в целом в большей степени опирается на оценку ее финансовой устойчивости. Поэтому, анализируя отчетности предприятия, специалисты наибольшее значение придают определению именно этих данных, дабы своевременно пресечь появление негативных последствий, которые могут поставить под угрозу функционирование всей фирмы, а не только отдельных ее составляющих, в которых обнаружены недостатки [3, с. 50]. Так, обладая информацией о материальном положении организации, можно вывести ее из кризисного состояния, приняв необходимые меры по устранению недочетов и улучшению показателей, пагубно влияющих на экономическую стабильность компании.

Однако не только финансово нестабильным предприятиям стоит периодически актуализировать информацию об их материальном положении. Так как рынок – система быстроменяющаяся, даже те компании, которые закрепили свои позиции в определенной нише, могут вскоре оказаться несостоятельными, если не будут поддерживать свою материальную прочность на должном уровне. А поскольку экономический рост страны и национальная экономика в целом в большинстве своем зависят от развития малого, среднего и крупного бизнеса, то уделение недостаточного внимания своей финансовой устойчивости отдельными хозяйствующими субъектами может негативно сказаться на всей экономической системе [2, с. 28].

При положительном результате оценки финансовой устойчивости, как правило, доходы организации превышают ее расходы. Следовательно, это дает большие возможности для ее развития, такие как: расширение и диверсификация производства, улучшение оснащения и технико-технологической базы, финансовые вложения в акции другого предприятия, не подвергая при этом большому риску уже имеющийся стабильный производственный процесс.

Основная классификация делит факторы, характеризующие материальную прочность, на два вида: относительные и абсолютные. Для начала проанализируем относительные показатели финансовой устойчивости на примере организации ООО «АГРО-СОЮЗ».

График 1 – Относительные показатели финансовой устойчивости организации
(на конец года)



Сложившаяся ситуация, представленная на графике 1, показывает, что:

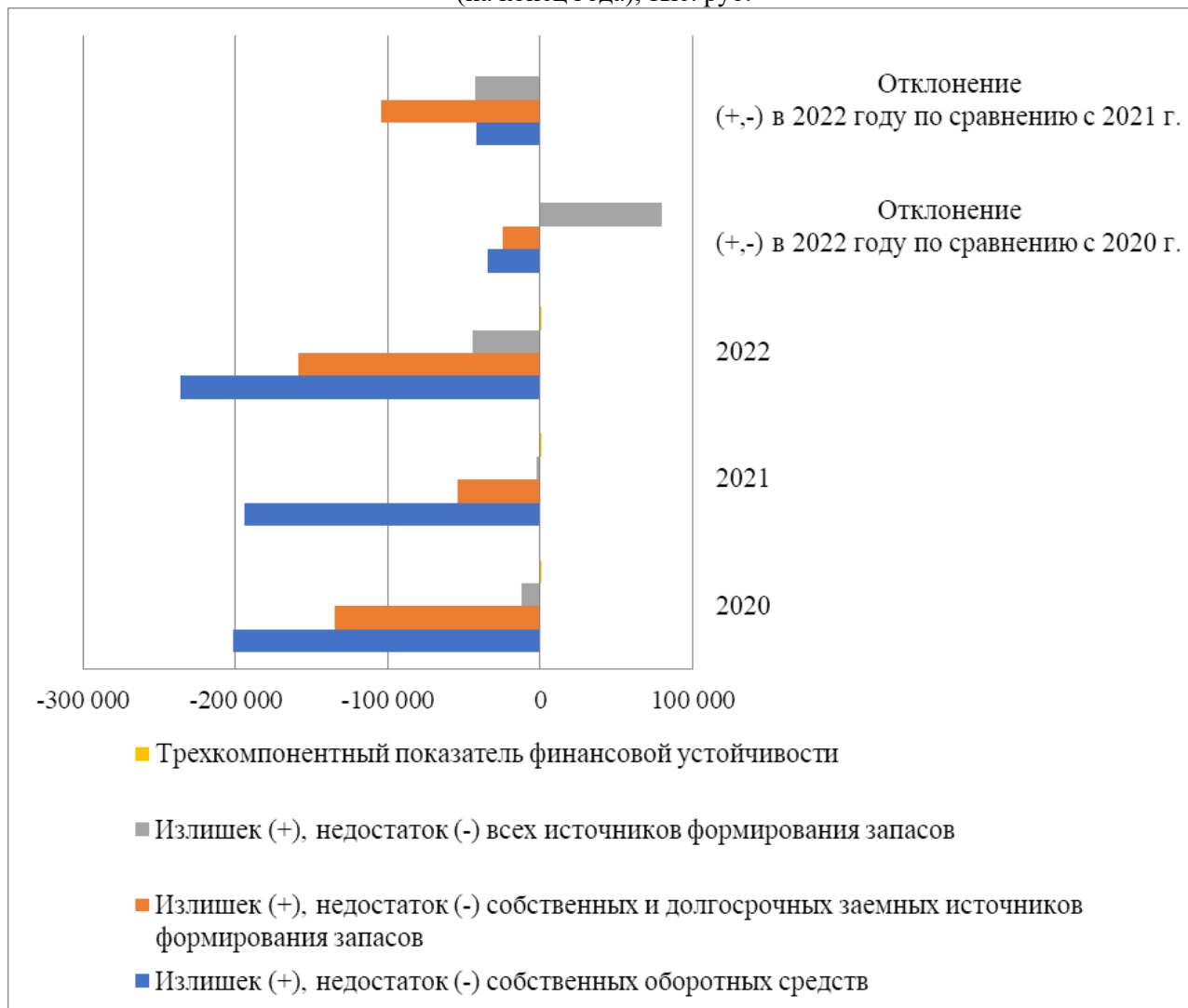
- за все время исследования коэффициент концентрации собственного капитала только уменьшался и к отчетному 2022 году снизился до отметки 0,5, следовательно, организация начала привлекать заемные средства.
- за рассматриваемый отрезок времени имело тенденцию к снижению количество собственных оборотных средств организации, за счет чего сокращался коэффициент маневренности и к 2022 году, стал ниже минимально приемлемого значения - 0,3.
- на протяжении всего анализируемого периода организация прибегала к использованию заемного капитала, поскольку коэффициент обеспеченности собственными ресурсами был ниже 0,3;
- так как способность организации к поддержанию своей деятельности собственными ресурсами в течение всего исследуемого периода снижалась, это привело к тому, что организация стала не в состоянии покрывать свои затраты. Следовательно, коэффициент покрытия запасов собственными оборотными средствами был отрицательным и снижался в течение всего рассматриваемого периода;

- так как коэффициент соотношения мобильных и иммобильных активов не достиг отметки 0,5 ни в один из исследуемых годов, а только снижался и, более того, в отчетном году стал в 1,5 раза меньше, чем в 2020 году, то активы организации являются недостаточно мобильными.

Таким образом, с течением времени финансовая устойчивость организации снижается с течением времени и растет потребность к привлечению кредитных ресурсов.

Далее проанализируем абсолютные показатели финансовой активности ООО «АГРО-СОЮЗ».

График 2 – Абсолютные показатели финансовой устойчивости организации (на конец года), тыс. руб.



В период с 2020 по 2022 годы в организации наблюдается кризисное финансовое положение, о чем говорит четвертый тип финансовой устойчивости. Все составляющие трехкомпонентного показателя финансовой устойчивости ухудшаются с каждым годом, что указывает на снижение способности организации к самофинансированию. Из показателей, приведенных выше видно, что данное предприятие активно привлекает заемные средства. Исходя из того, нужно определить степень зависимости предприятия от привлечения сторонних источников финансирования. Рассмотрим подробнее потребность предприятия в кредитных ресурсах.

График 3 – Потребность организации в кредитных ресурсах
(на конец года), тыс. руб.

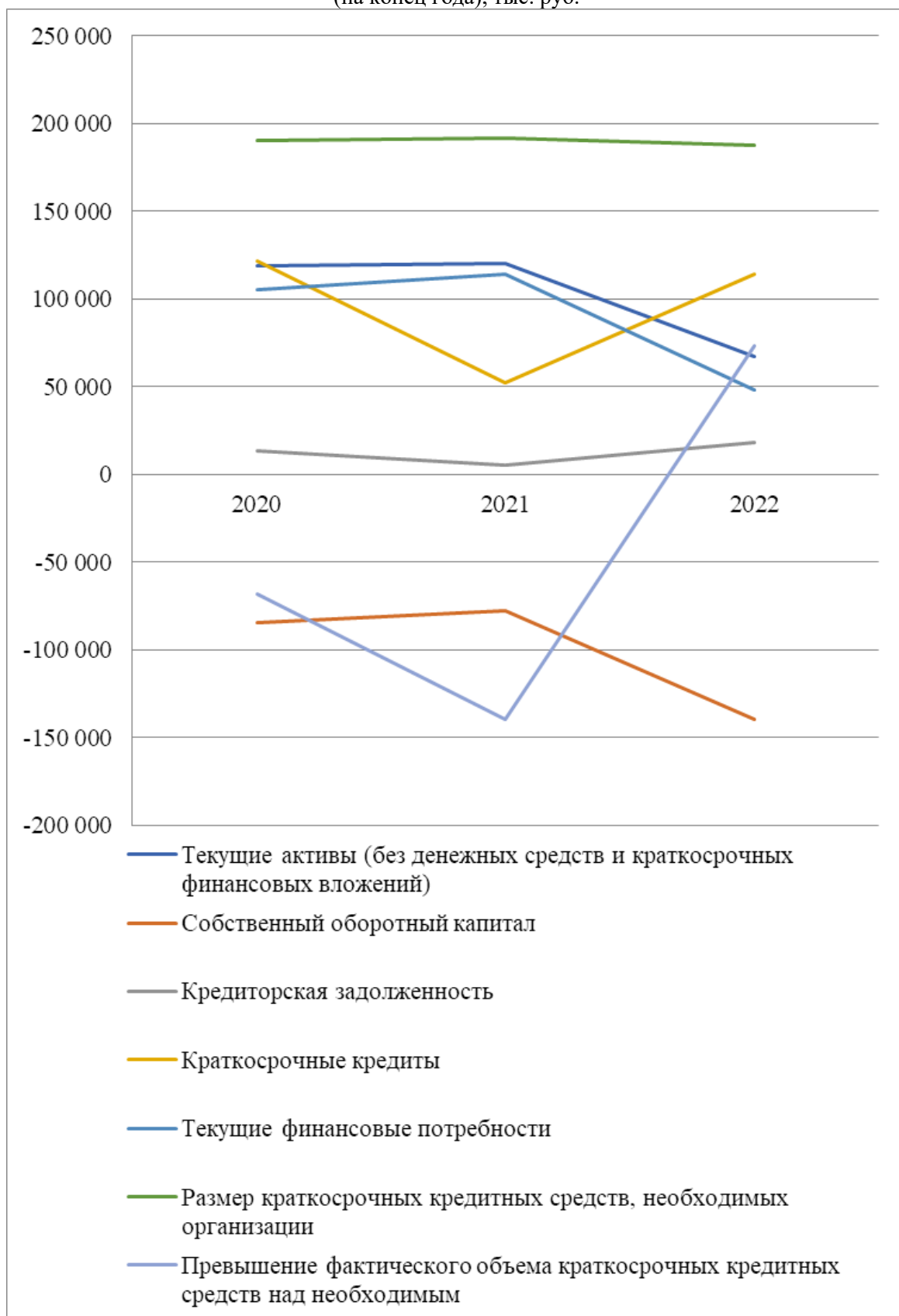
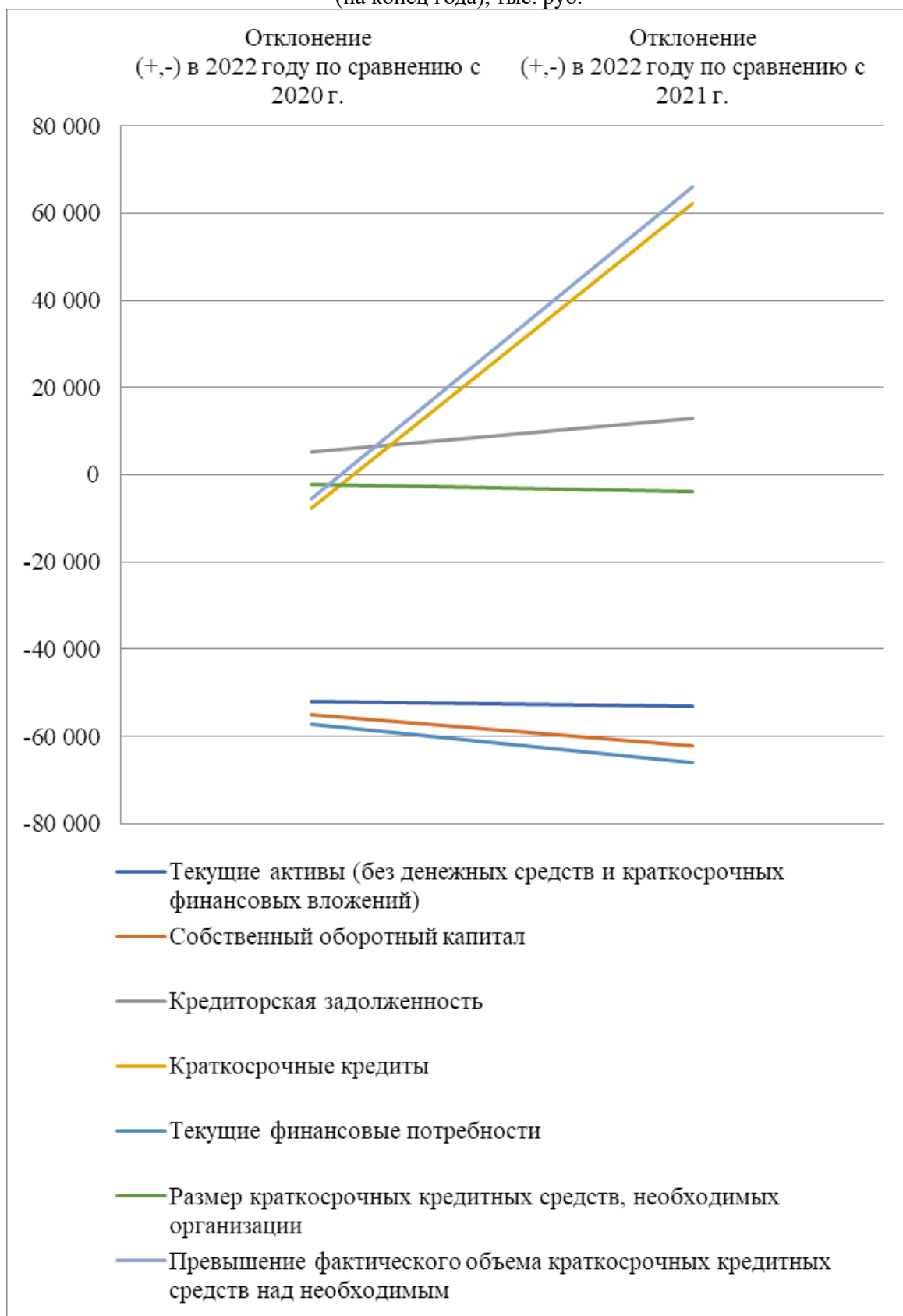


График 4 -Изменение потребности организации в кредитных ресурсах
(на конец года), тыс. руб.



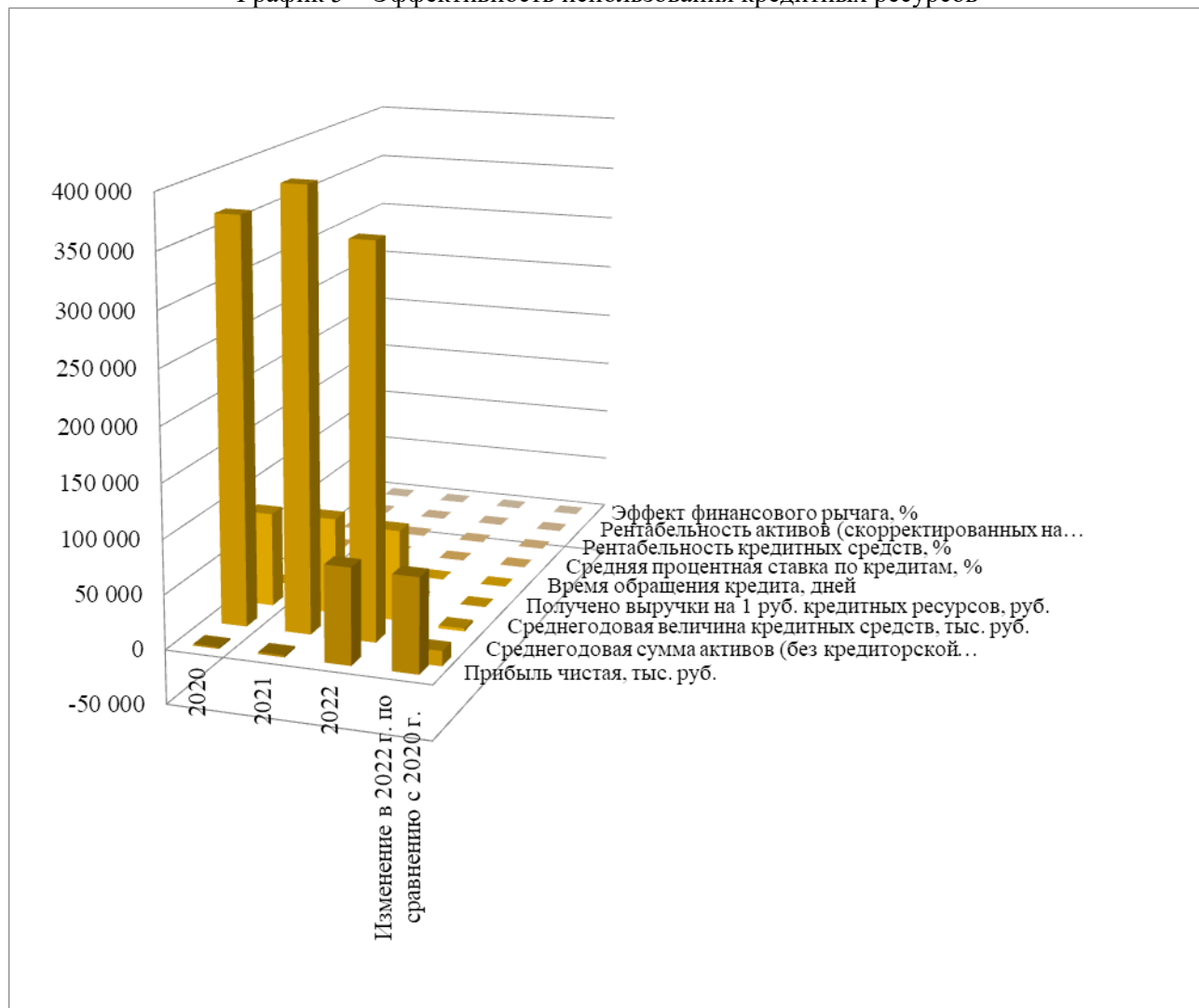
Анализируя данные показатели, можно увидеть, что доля текущих активов в отчетном году значительно уменьшилась: на 51 875 тыс. руб. по сравнению с 2020 годом и на 53 068 тыс. руб. – с 2021 годом.

Также сократился уровень собственного оборотного капитала в 2022 году: на 54 955 тыс. руб. по сравнению с 2020 годом и на 62 067 тыс. руб. – с 2021.

Краткосрочная задолженность тоже росла на протяжении всего анализируемого периода и увеличилась на 5 339 и на 12 945 тыс. руб. по сравнению с 2020 и 2021 годами соответственно.

Помимо этого, на протяжении всего исследуемого периода наблюдается несоответствие фактического и необходимого объема краткосрочных кредитных средств, что говорит о нерациональности использования заемных средств. Поэтому, так как организация нуждается в привлечении дополнительных средств финансирования, но получает их несоразмерно объему своих потребностей, необходимо рассчитать эффективность использования кредитных ресурсов.

График 5 – Эффективность использования кредитных ресурсов



Положительный эффект финансового рычага свидетельствует о том, что рентабельность капитала выше средневзвешенной. В 2022 году произошло увеличение данного показателя. На протяжении всего анализируемого периода наблюдается нестабильный результат эффекта финансового рычага, следовательно, предприятие неэффективно использует заемные средства.

Еще одним важным фактором, оказывающим влияние на финансовое состояние предприятия, является ее деловая активность.

График 6 – Динамика деловой активности организации

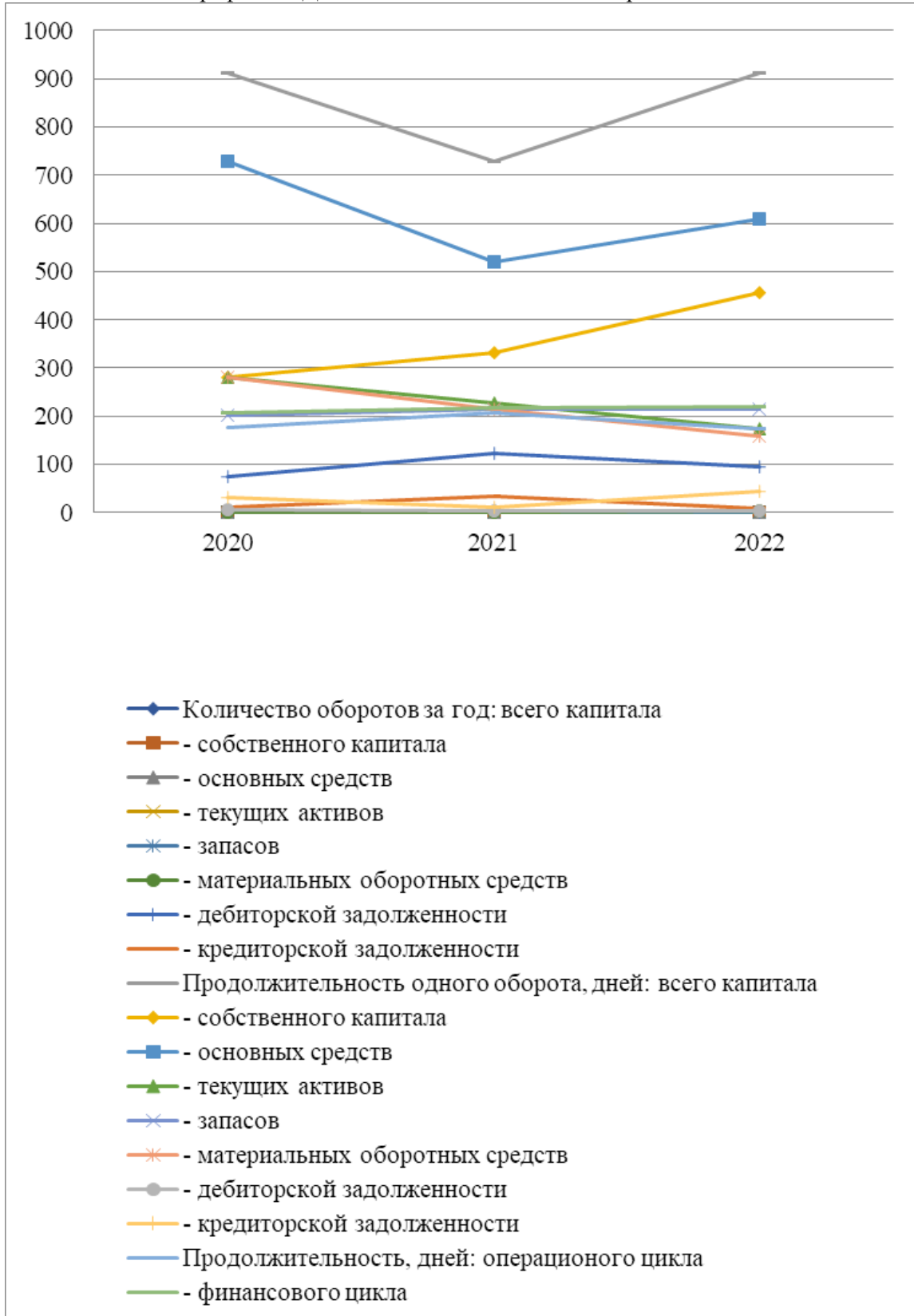
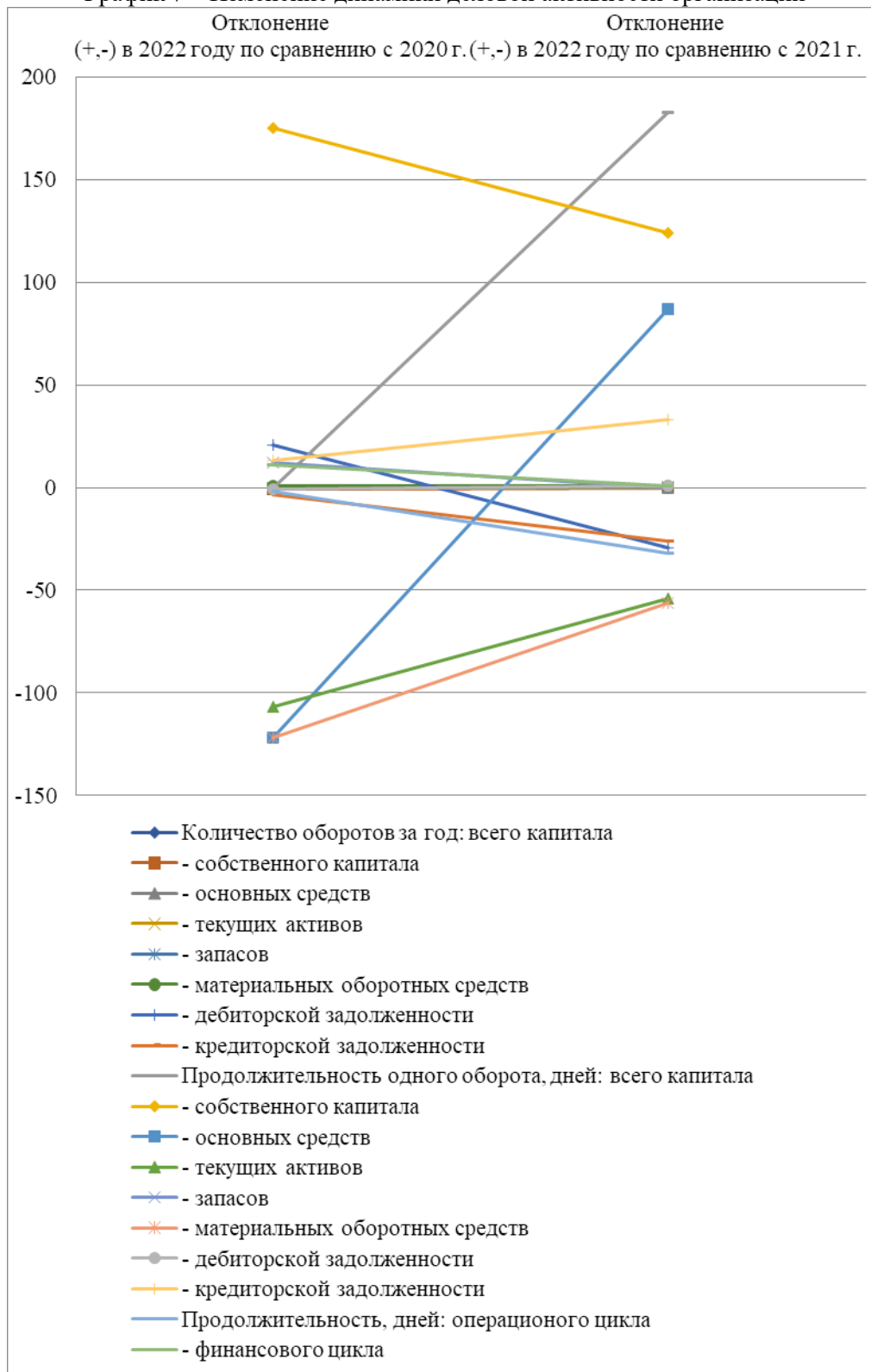


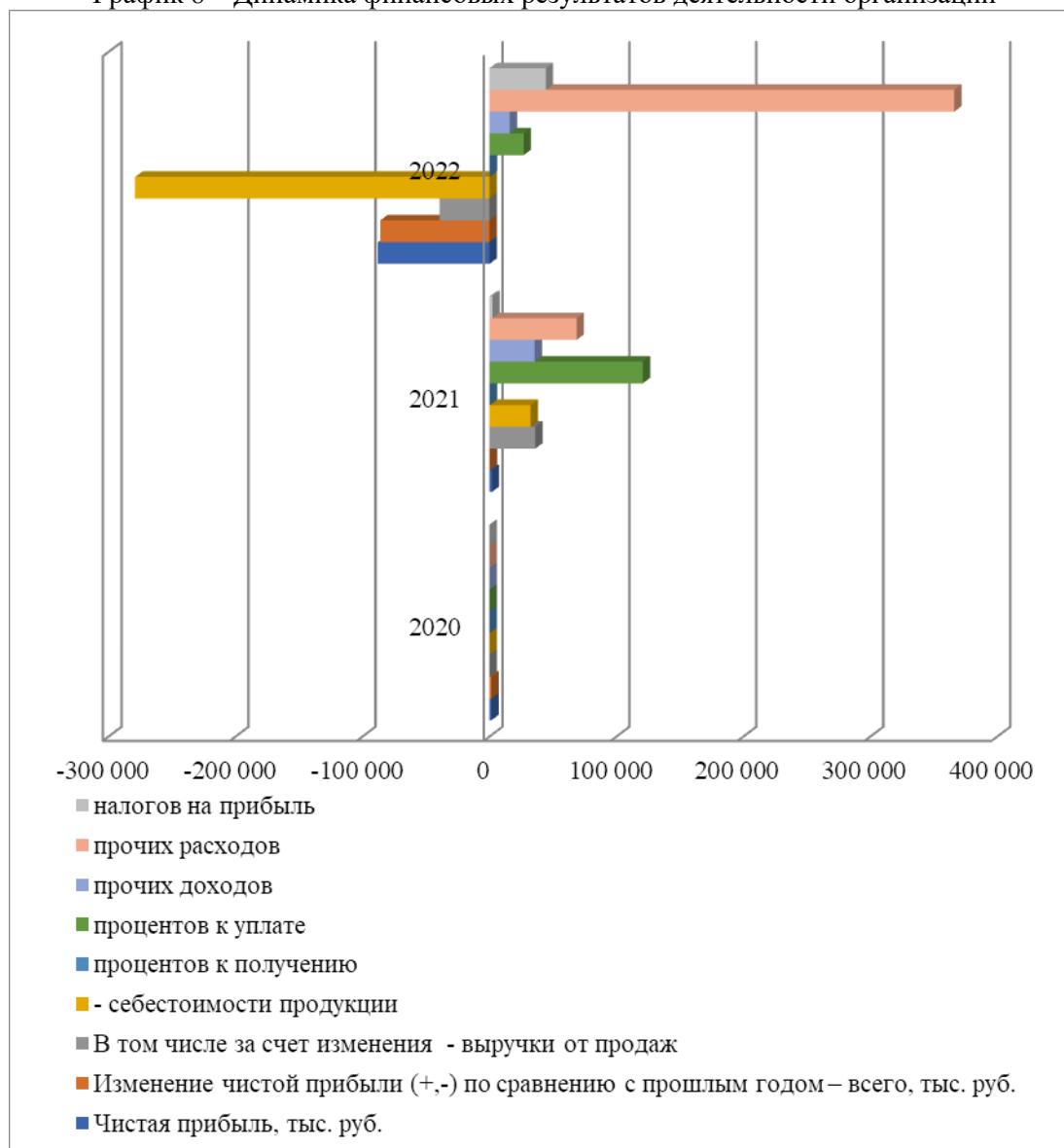
График 7 – Изменение динамики деловой активности организации



По данным графика 5 можно сказать, что из коэффициентов общей оборачиваемости наиболее эффективно используется дебиторская задолженность, что подтверждает ее величина – 94,7 оборота – по сравнению с остальными. Однако предприятие имеет достаточно низкую скорость погашения кредиторской задолженности – 8,3 оборота в отчетном периоде. Также слабые показатели продолжительности оборачиваемости оборотных активов, и высокую продолжительность финансового и операционных циклов. На основании этого можно сделать вывод о том, что в целом деловая активность предприятия достаточно низкая.

Таким образом, как итог анализа финансовой устойчивости предприятия, рассмотрим финансовые результаты организации.

График 8 – Динамика финансовых результатов деятельности организации



Главный финансовый показатель деятельности организации - чистая прибыль - в 2022 году уменьшился на 85 999 тыс. руб. по сравнению с 2021 годом. Следовательно, низкая финансовая устойчивость и платежеспособность предприятия неблагоприятно сказывается на общих результатах его функционирования. Это влечет за собой еще ряд негативных последствий, таких, как зависимость финансового положения предприятия от внешних источников финансирования и риск невыполнения финансовых обязательств.

Рассмотрев аспекты финансовой устойчивости данной организации, стоит отметить, что на данный момент она находится в кризисном положении, соответственно, руководству незамедлительно нужно принимать меры по стабилизации ее материального положения.

Для повышения уровня финансовой устойчивости данному предприятию следует в первую очередь оптимизировать получение заемного капитала, так как на данный момент наблюдается значительное превышение фактического объема краткосрочных кредитных средств над необходимым [5, с. 6].

Так же требуется снизить продолжительность операционного и финансового циклов, так как данные показатели достаточно высоки и снижают деловую активность предприятия. Этого можно достигнуть за счет сопоставления взаимосвязи между намеченными расходами товарно-

материальных ценностей и планом производства. Верный расчет складских остатков позволит снизить погрешность во времени производственного процесса. Помимо этого, стоит обратить внимание на контроль дебиторской задолженности и ее сокращение [4, с. 1]. Так, в случае необходимости привлечения дополнительных ресурсов в производство, минимизация непогашенных долгов станет решением этой проблемы.

Список использованной литературы:

1. List-Org, URL: <https://www.list-org.com/company/507631>
2. Уральский институт управления, экономики и права. Ответы по менеджменту, 2016, с. 28, URL: <https://studfile.net/preview/5316616/page:28/>
3. Вавилова Ю. А. Выпускная квалификационная работа «Анализ и пути повышения финансовой устойчивости предприятия», 2017, с. 50.
4. Планово-экономический отдел №7 2021 / Технологии управления, Техника управления финансовой устойчивостью компании URL: https://www.profiz.ru/peo/7_2021/tekhnika_upravleniya/
5. Чудович Ю. А., Финансовая устойчивость как фактор экономической безопасности, с. 6.

© А.А. Першина, Е.В. Завгородняя, 2023

«Исследование различных направлений современной науки»

Том 1

*Сборник материалов
XXXVII международной очно-заочной научно-практической конференции
г. Москва, 18 октября 2023г.*

Материалы публикуются в авторской редакции

Издательство: НИЦ «Империя»
143432, Московская обл., Красногорский р-н, пгт. Нахабино, ул.Панфилова, д.5
Подписано к использованию 30.10.2023.
Объем 2,97 Мбайт. Электрон.текстовые